СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

Электронный учебно-методический комплекс

Методика профессионального обучения

- Учебная программа дисциплины
- Курс лекций
- Практикум
- Методические указания по самостоятельной работе
- Методические указания по выполнению курсовой работы
- Банк тестовых заданий в системе UniTest

Красноярск
ИПК СФУ
2009

УДК 377:37.02(075)
ББК 74.580.0я73
С79

Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Методика профессионального обучения» подготовлен в рамках реализации Программы развития федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» (СФУ) на 2007–2010 гг.

Рецензенты:
Красноярский краевой фонд науки;
Экспертная комиссия СФУ по подготовке учебно-методических комплексов дисциплин

Степанова-Быкова, А. С.

С79 Методика профессионального обучения [Электронный ресурс] : курс лекций / А. С. Степанова-Быкова, Т. Г. Дулинец. – Электрон. дан. (4 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115–2008 / рук. творч. коллектива А. С. Степанова-Быкова). – 1 электрон. опт. диск (*DVD*). – Систем. требования : *Intel Pentium* (или аналогичный процессор других производителей) 1 ГГц ; 512 Мб оперативной памяти ; 50 Мб свободного дискового пространства ; привод *DVD* ; операционная система *Microsoft Windows XP SP* 2 / *Vista* (32 бит) ; *Adobe Reader* 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата *pdf*).

ISBN 978-5-7638-1683-9 (комплекса)
ISBN 978-5-7638-1751-5 (курса лекций)
Номер гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0320902502 (комплекса)

Настоящее издание является частью электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Методика профессионального обучения», включающего учебную программу дисциплины, практикум, методические указания по самостоятельной работе, методические указания по выполнению курсовой работы, контрольно-измерительные материалы «Методика профессионального обучения. Банк тестовых заданий», наглядное пособие «Методика профессионального обучения. Презентационные материалы».

Представляет собой целостную, современную модель методического знания, направленного на решение проблем, возникающих в деятельности педагога (масте-ра производственного обучения). Содержит материал, выстроенный в соответствии с требованиями ФГОС ВПО 3-го поколения на основе компетентностного подхода.

Предназначен для студентов направления подготовки специалистов 050501.65 «Профессиональное обучение (по отраслям)» укрупненной группы 050000 «Образование и педагогика». Может быть полезен мастерам и педагогам профессиональной школы.

© Сибирский федеральный университет, 2009

Рекомендовано к изданию
Инновационно-методическим управлением СФУ

Редактор Л. Г. Семухина

Разработка и оформление электронного образовательного ресурса: Центр технологий электронного обучения Информационно-телекоммуникационного комплекса СФУ; лаборатория по разработке мультимедийных электронных образовательных ресурсов при КрЦНИТ

Содержимое ресурса охраняется законом об авторском праве. Несанкционированное копирование и использование данного продукта запрещается. Встречающиеся названия программного обеспечения, изделий, устройств или систем могут являться зарегистрированными товарными знаками тех или иных фирм.

Подп. к использованию 30.11.2009
Объем 4 Мб
Красноярск: СФУ, 660041, Красноярск, пр. Свободный, 79

Оглавление

Предисловие 9
Принятые сокращения 10
МОДУЛЬ 1. Методологические основы методики профессионального обучения 11
Лекция 1. Введение. Методика профессионального обучения как отрасль педагогического знания 11
1. Роль и значение курса МПО в ряду психолого-педагогических и отраслевых дисциплин. Методика как наука и как учебная дисциплина 12
2. Структура курса МПО. Назначение, цели и задачи изучения курса. Требования к уровню освоения содержания курса 14
3. Основы построения понятийно-терминологического аппарата МПО. Специфика, источники формирования, классификация методических понятий 17
Контрольные вопросы 19
Лекция 2. Системность и характеристика основных компонентов процесса профессионального обучения учащихся ПУ 19
1. Исследование системного характера в подготовке будущего педагога профессионального обучения 20
2. Основные компоненты учебного процесса и их взаимосвязь 21
3. Структурно-функциональная модель дидактической системы 25
Контрольные вопросы 28
Лекция 3. Методическая деятельность педагога профессионального обучения, направленная на разработку специальных средств обучения 28
1. Сущность, виды и основные компоненты методической деятельности 30
2. Классификация и уровни сформированности методических умений ... 32
3. Сущность, особенности и классификация средств обучения 34
Лекция 4. Формы наглядного представления учебной информации 37
1. Проблемы наглядного представления учебной информации. Дидактические функции наглядности 38
2. Искусственные средства структурирования учебной информации 40
3. Сущность и структура метаплан-техники 41
МОДУЛЬ2. Научно-методические основы анализа и отбора содержания профессионального образования 44

Лекция 5. Общие вопросы содержания профессионального обучения. Профессионально-квалификационные требования к подготовке квалификационных рабочих 44
1. Анализ профессионального труда, его структура, подходы к его формированию 45
2. Квалификационная структура профессионального образования РФ. Перечень профессий и их характеристика 48
3. Профессиограмма – основа для разработки содержания профессионального образования 51
Лекция 6. Государственный образовательный стандарт НПО. Учебно-программная документация по общетехническим, специальным предметам и производственному обучению 56
1. Роль и значение государственного стандарта НПО. Общие положения. Основные понятия 57
2. Структура НПО. Характеристика основных компонентов государственного НПО 60
3. Основные образовательные программы и требования к ним 66
Лекция 7. Анализ содержания теоретического обучения и его специфика в профессиональных училищах 69
1. Источники формирования содержания профессионального обучения 70
2. Структура и содержание профессионального обучения 72
3. Формы проектирования содержания профессионального обучения 74
4. Принципы и критерии отбора учебного материала профессионального обучения НПО 81
Лекция 8. Анализ содержания производственного обучения. Структура трудового процесса 82
1. Профессиональная деятельность специалиста. Структура трудового процесса 83
2. Системы производственного обучения 88
3. История развития системы производственного обучения 89
Лекция 9. Организационные формы теоретического обучения в НПО 93
1. Сущность, структура организационных форм профессионального обучения 93
2. Особенности классно-урочной формы обучения. Основные типы уроков 94
3. Современные подходы к лабораторно-практическим работам 101
4. Проектирование организационных форм обучения и воспитания 104
МОДУЛЬ 3. Общие вопросы проектирования учебного процесса, содержания обучения и педагогических средств 106

Лекция 10. Применение нетрадиционных форм организации учебных занятий в образовательных учреждениях НПО 106
1. Структура и организация совмещенного урока. Его цели и задачи 106
2. Специальные формы уроков производственного обучения и методические особенности их проведения. Комплексные лабораторно-практические работы 108
Лекция 11. Методический анализ учебной информации 114
1. Сущность и структура методического анализа учебной информации. 115
2. Основные цели и принципы структурирования учебного материала. Анализ процедурно-операционной стороны познавательной деятельности 120
3. Методическое конструирование предметно-знаковых систем 122
Лекция 12. Выбор и применение методов сообщения учебного материала как управление учебно-познавательной деятельностьюна уроках теоретического обучения 125
1. Характеристика методов обучения и основания для их выбора 125
2. Основные методы сообщения учебного материала и управление учебно-познавательной деятельностью 127
3. Приемы и способы деятельности учащихся при восприятии учебной информации 128
Лекция 13. Методика планирования, разработки и проведения лабораторно-практических работ по предметам теоретического обучения 134
1. Приемы подготовки и виды инструктажа 135
2. Методические указания к выполнению лабораторно-практических работ 137
3. Особенности методики проведения различных видов лабораторно-практических работ 141
Лекция 14. Материально-техническое оснащение учебного процесса по предметам теоретического обучения. Разработка дидактических средств обучения в соответствии с выбранной методической системой 144
1. Роль и значение материально-технических средств в учебном процессе НПО 145
2. Выбор комплекса дидактических средств в зависимости от применяемой методики обучения 148
3. Необходимость использования санитарно-гигиенических средств в учебном процессе при планировании и оборудовании учебных и лабораторных кабинетов 156
Лекция 15. Контроль учебного процесса как важный компонент педагогической системы 158
1. Понятие «педагогический контроль» и его сущность 158
2. Понятия «оценка». Системы оценивания 163

3. Методика учета теоретического и производственного обучения 166
4. Рейтинговая система оценки достижений обучающихся 166

МОДУЛЬ 4. Проектирование учебных занятий по предмету. Пути совершенствования индивидуальных методических систем 169

Лекция 16. Проектирование учебных занятий по предмету 169
1. Этапы перспективной подготовки преподавателя к занятиям 169
2. Сущность и задачи перспективно-тематического планирования. Характеристика основных элементов плана 172
3. Дидактическое проектирование. Таксономия дидактических целей 176

Лекция 17. Текущая работа преподавателя по подготовке к уроку. Поурочный план и конспект урока как педагогические проекты 180
1. Требования к уроку. Проблемность, дидактические цели. Методическая структура 181
2. Сущность и структура поурочного плана и конспекта урока 185
3. Методика разработки урока и его компоненты. Структурирование содержания урока 188

Лекция 18. Текущая подготовка мастера производственного обучения к занятиям 194
1. Сущность, назначение и текущее планирование учебной работы с группой 194
2. Цели и методы нормирования учебно-производственных работ 196
3. Подготовка мастера к уроку. Анализ предыдущих уроков и уточнение целей предстоящего урока 200

Лекция 19. Перспективная подготовка мастера производственного обучения к занятиям 205
1. Этапы перспективной подготовки мастера к занятиям производственного обучения 206
2. Содержание перечней учебно-производственных работ 210

Лекция 20. Анализ уроков по теоретическому и производственному обучению как метод контроля качества учебного процесса и эффективности индивидуальных методических систем 215
1. Общие положения о критериях анализа эффективности урока 216
2. Анализ урока теоретического обучения 216
3. Анализ урока производственного обучения 221
4. Метод контроля как способ реализации индивидуальной методической системы 223

МОДУЛЬ 5. Конструирование организационных форм учебной деятельности учащихся и выбор методов обучения 227

Лекция 21. Технология урока теоретического обучения 227
1. Проблема урока в методике профессионального обучения 227
2. Построение методической подструктуры урока теоретического обучения 230
3. Конструирование технологической карты проведения лабораторных работ 233
Лекция 22. Технология урока производственного обучения 235
1. Конструирование урока производственного обучения 236
2. Разработка и применение средств письменного инструктажа на занятиях производственного обучения 244
Лекция 23. Основные характеристики методов обучения 246
1. Общая характеристика и выбор методов обучения 247
2. Содержание, правила конструирования и реализация методов проблемно-развивающего обучения 250
Лекция 24. Взаимосвязь требований к современному уроку с методами их реализации 254
1. Три составляющие процесса обучения 255
2. Основные требования к современному уроку и методы их реализации 256
МОДУЛЬ 6. Методика диагностики знаний и умений учащихся в системе Начального Профессионального Обучения 261
Лекция 25. Контроль качества учебного процесса в учебных заведениях системы НПО 261
1. Понятие качества образования. Система менеджмента качества образования 262
2. Контроль качества профессионального образования. Мониторинг качества образования 265
3. Методы мониторинга 268
Лекция 26. Методика проверки профессиональных знаний и умений 270
1. Понятие «контроль» и его виды 270
2. Методические задачи проверки профессиональных знаний и умений 273
3. Методы устной проверки знаний и умений 274
4. Письменная проверка профессиональных знаний и умений 276
Лекция 27. Контрольно-оценочный материал как средство контроля профессиональных знаний и умений 277
1. Сущность понятия «контрольно-оценочный материал» 278
2. Классификация контрольно-оценочного материала 280
Лекция 28. Требования, предъявляемые к контрольно-оценочным материалам, и правила их составления 284
1. Требования, предъявляемые к контрольно-оценочным материалам . 284

2. Методика составления контрольно-оценочных материалов 286
Заключение 294
Список литературы, инормационных ресурсов и наглядных пособий 295
Основная литература 295
Дополнительная литература 296
Информационные ресурсы 298
Перечень наглядных и других пособий, методических указаний и материалов к техническим средствам обучения 299

Предисловие

Среди психолого-педагогических дисциплин «Методика профессионального обучения (МПО)» занимает одно из ведущих мест в подготовке педагогов профессионального обучения по отраслям. Особенностями структуры методики профессионального обучения являются его содержательный компонент (концептуальная, диагностическая, дидактическая составляющие) и процессуальный компонент, раскрывающийся через мыслительную модель деятельности учащихся и педагога по формированию знаний, умений, навыков и управление этим процессом.

Теоретические основы курса представлены в лекциях как самостоятельная ветвь педагогического знания о конструировании, разработке и применении специальных средств регуляции обучающей деятельности педагога и когнитивной деятельности учащегося.

Курс лекций состоит из шести модулей. В модуле 1 излагаются методологические основы методики профессионального обучения, направленные на определение места МПО среди других дисциплин, ее роли в формировании методической деятельности учащегося. В модуле 2 раскрываются основные виды деятельности по анализу и отбору содержания профессионального образования. Модуль 3 посвящен общим вопросам проектирования учебного процесса, содержания обучения и разработки дидактических средств, формированию умения проводить методический анализ учебного материала, что повышает эффективность управления познавательной деятельностью учащихся как на теоретическом, так и на эмпирическом уровнях.

В учебном процессе самое слабое звено – это усвоение учащимися знаний и умений. Поэтому для педагога очень важно умение проектировать учебные занятия по предмету, постоянно совершенствуя пути индивидуальных методических систем. В модуле 4 наиболее полно и логично рассматривается перспективная подготовка мастера производственного обучения к занятиям.

Конструирование организационной формы учебной деятельности учащихся через выбор методов обучения и их обоснование раскрывается в темах модуля 5.

Чтобы получить качественный методический продукт в деятельности педагога и мастера производственного обучения, необходимо владеть методикой диагностики знаний и умений учащихся в системе начального профессионального образования, в котором особое внимание уделяется выбору контрольно-оценочных материалов как средства контроля профессиональных знаний и умений учащихся (модуль 6).

Курс лекций предназначен для студентов направления подготовки специалистов 050501.65 «Профессиональное обучение (по отраслям)» укрупненной группы 050000 «Образование и педагогика».

Принятые сокращения

ЕТКС	– единый тарифно-квалификационный справочник
ЗУН	– знания, умения, навыки
ИВТ	– информационно-вычислительная техника
ИД	– исполнительская деятельность
КД	– контролирующая деятельность
КИПС	– комплект информационно-предметных средств
КОМ	– контрольно-оценочные материалы
КЦП	– ключевые ценности профессии
МВР	– методика воспитательной работы
МПО	– методика профессионального обучения
НОТ	– научная организация труда
ОЗ	– образовательные задачи
ОК	– общекультурные компетенции
ООД	– ориентировочная основа деятельности
ООУЭ	– основной обобщающий учебный элемент
ОПД	– общепрофессиональные дисциплины
ОПП	– общая профессиональная педагогика
ОУ НПО и СПО	– образовательное управление начального профессионального обучения и среднего профессионального обучения
ОУЭ	– основной учебный элемент
ОЦ	– образовательные цели
ПД	– педагогический контроль
ПК	– профессиональные компетенции
ПП	– педагогическая практика
ППР	– педагогическое проектирование
ПТ	– педагогическая теория
ПТП	– перспективно-тематическое планирование
ПУ	– профессиональные училища
СО	– средства обучения
СОС	– системообразующая связь
ТС	– технические средства
ТСО	– технические средства обучения
УД	– учебная деятельность
УПР	– учебно-производственные работы
УУЭ	– узловой учебный элемент
УЭП	– учебные элементы-признаки
ЭВТ	– электронно-вычислительная техника

МОДУЛЬ 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Лекция 1. Введение. Методика профессионального обучения как отрасль педагогического знания

***Цель*:** раскрыть сущность и структуру методического знания в профессиональной деятельности педагога.

План лекции

1. Роль и значение курса «Методика профессионального обучения» в ряду психолого-педагогических и отраслевых дисциплин. Методика как наука и как учебная дисциплина.
2. Структура курса МПО. Назначение, цели и задачи изучения курса. Требования к уровню освоения содержания курса.
3. Основы построения понятийно-терминологического аппарата МПО. Специфика, источники формирования, классификация методических понятий.

Основные понятия темы

Методология – учение о методах и принципах познания; учение о структуре, методах и средствах деятельности.

Методика – совокупность конкретных приемов, способов, техник педагогической деятельности в отдельных образовательных процессах.

Методические понятия – результат деления общих дидактико-методических понятий; название методов, методических приемов, различных средств обучения; понятия и термины из истории МПО.

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Профессиональная компетентность – интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений, способностей и опыта, достаточных для осуществления цели данного рода деятельности, а также нравственную позицию специалиста.

Объект познания МПО – процесс обучения определенному предмету в каком-либо учебном заведении.

Предмет познания МПО – относительно самостоятельная ветвь педагогических знаний и умений о проектировании, конструировании, разработке специальных средств обучения, с помощью которых осуществляется регуляция обучающей деятельности преподавателя (мастера производственного обучения) и когнитивной деятельности учащегося по формированию профессиональных знаний, умений, навыков (ЗУН) и развитию обучаемых.

Литература [1, 8, 13, 34].

1. Роль и значение курса МПО в ряду психолого-педагогических и отраслевых дисциплин. Методика как наука и как учебная дисциплина

Чтобы представить современную модель методического знания в профессиональной деятельности педагога, необходимо в первую очередь обратиться к истории развития МПО.

Методика как специальная отрасль педагогических знаний начала развиваться с 1789 г. Толчком для ее развития послужила реформа народной школы, проводимая в России. Уже к 1800 г. было создано более 70 учебно-методических пособий. С 1846 г. появляются первые научно-обоснованные программы производственного обучения, которые благодаря методическому творчеству русских инженеров В.П. Маркова и Д.К. Советкина стали основой русской системы производственного обучения.

В настоящее время развитие методики профессионального обучения происходит по двум относительно самостоятельным направлениям. Первое направление – развитие методики производственного обучения. На ее основе сформировалась теория профессионального обучения. Второе направление – относительно самостоятельное развитие частных методик преподавания технических дисциплин: электротехники, черчения, технической механики и т.д. Методики преподавания технических дисциплин по своему научному уровню еще далеки от методик преподавания общеобразовательных и естественно-научных предметов (русский язык, математика, физика и т.д.).

Дисциплина МПО занимает одно из важнейших мест в подготовке педагогов профессионального образования по отраслям. Методические знания являются неотъемлемой частью профессиональной деятельности преподавателя и мастера производственного обучения. Они тесно связаны с приемами, способами и, конечно же, с личностью самого педагога и его творчеством.

Методика профессионального обучения как дисциплина относится к федеральному компоненту цикла общепрофессиональных дисциплин (ОПД).

МПО занимает одно из центральных мест в подготовке педагога профессионального обучения. Вместе с тем ее изучение формирует у студентов умение применять всю систему психолого-педагогических и методических знаний для решения актуальных методических проблем, а именно: как обучать? С помощью каких средств обучения происходит трансформация содержания обучения в знания и умения учащихся?

Только в тесной взаимосвязи с изучением цикла ОПД методика профессионального обучения может решить эти проблемы.

Изучение МПО также базируется на знаниях не только дисциплин общегуманитарного и социально-экономического цикла, но и на знаниях общепрофессионального цикла и отраслевых дисциплин.

При организации практики обучения МПО базируется на методологических и дидактических основах общей профессиональной педагогики (ОПП), учитывает физическую и умственную работоспособность учащегося в разные периоды его развития, возрастные особенности становления лично-

сти, особенности учебно-профессиональной деятельности с опорой на знания о проектировании педагогических ситуаций и основные положения методики воспитательной работы (МВР) и т.д.

Для того чтобы представить теоретическую систему знаний по методике профессионального обучения, необходимо определить объект, предмет, построение понятийно-терминологического аппарата, методы изучения практики работы педагога.

Объектом познания методики профессионального обучения является процесс обучения определенному предмету в учебном заведении. Например, если речь идет о методике обучения инженерной графике, то объектом методического познания является процесс обучения инженерной графике, т.е. цели изучения этой дисциплины, содержание программы, методы и формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся и результаты обучения (рис. 1).

Предмет познания методики профессионального обучения – это отно-

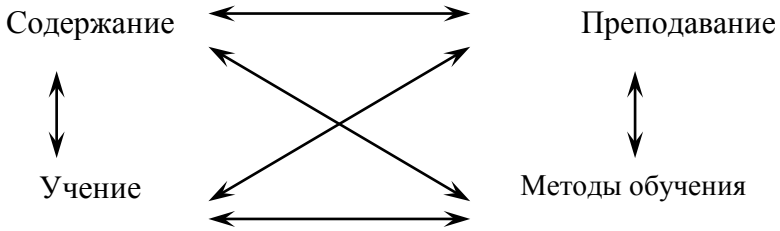


Рис. 1. Взаимосвязь основных компонентов процесса обучения

сительно самостоятельная ветвь педагогических знаний и умений о конструировании, применении и развитии специальных средств обучения, с помощью которых осуществляется регуляция обучающей деятельности преподавателя (мастера производственного обучения) и когнитивной деятельности учащихся по формированию профессиональных знаний и умений и развитию обучаемых.

Среди педагогов-исследователей, занимающихся предметными методиками обучения, бытует мнение, что методика является прикладной частью соответствующей науки. Казалось бы, достаточно хорошо знать соответствующую науку, чтобы уметь ее преподавать. В соответствии с этим мнением методика обучения конкретному предмету – прикладная дисциплина, содержащая рекомендации о порядке и способах преподавания данной дисциплины. Но знание предмета – это лишь один из факторов реализации методики обучения. Ответ кроется в рассмотрении объектов познания технических наук и методики обучения.

Объектами познания технических наук являются технические устройства и системы. Методика профессионального обучения не занимается техническими устройствами, не формирует методы их исследования. Объект ее познания – общественный процесс обучения и воспитания учащихся средствами изучаемой науки. Предмет рассмотрения методики профессионального

обучения – закономерности методической деятельности педагога профессиональной школы по разработке специальных средств обучения.

2. Структура курса МПО. Назначение, цели и задачи изучения курса. Требования к уровню освоения содержания курса

Опираясь на вышесказанное, приходим к выводу, что структура МПО состоит из процессуального и содержательного компонентов (рис. 2).

Содержательный компонент – это система знаний и умений о проектировании, конструировании, разработке и применении специальных средств обучения, с помощью которых осуществляется регулирование обучающей и когнитивной деятельности преподавателя и учащихся, направленных на формирование знаний и умений и развитие учащихся.

Процессуальный компонент – это воплощение на практике заранее спроектированной совместной модели методической деятельности преподавателя и познавательной деятельности учащегося по формированию ЗУН.

В содержательном компоненте можно выделить следующие составляющие:

1) *концептуальная* (*знаниевая*) – представляет собой систему знаний о взаимодействии субъектов знаний о разработке и применении средств обучения в учебном процессе как основных посредниках при организации учебного процесса по формированию ЗУН; концептуальная составляющая также включает в себя знания об индивидуальных особенностях личности и их проявлении в поведении и деятельности;

2) *дидактическая* – представляет собой оптимальное сочетание содержания обучения, методов (организация деятельности учащихся в учебном процессе), методических приемов (обобщенные приемы обучения), приемов педагогической техники, правил и принципов обучения и т.д.;

3) *диагностическая* – включает в себя факторы компетентности педагога, индивидуальные особенности и уровни подготовленности обучающихся.

Цель преподавания дисциплины – формировать представления о современной модели методического знания и умения проектирования, конструирования и разработки содержательного и процессуального компонентов учебного процесса по предметам профессионального цикла в образовательных учреждениях, занимающихся подготовкой квалифицированных рабочих.

В соответствии с поставленной целью выделяются следующие *задачи* изучения дисциплины студентами:

– изучение общих вопросов технологии обучения и применения дидактических закономерностей и нормативов при подготовке квалифицированных рабочих;

– изучение вопросов проектирования содержания обучения и дидактических средств;

– формирование умений решать методические задачи с использованием регулятивных средств обучения;

– освоение взаимосвязи и взаимообусловленности методик и технологий профессионального обучения в учебном процессе;

– получение навыков проведения учебных занятий по предметам профессионального цикла, приобретение опыта внедрения педагогических проектов в учебный процесс;

– освоение методики научного исследования для решения реальных методических задач.

Рис. 2. Структура МПО

В результате изучения курса студент должен обладать следующими компетенциями:

а) *общекультурными* (*ОК*):

– осознавать ключевые ценности профессионально-педагогической деятельности: демонстрировать глубокое знание всех ключевых ценностей профессии (КЦП), понимать их смысл и значение, свободно интерпретировать все КЦП, высказывать свое отношение к каждой КЦП, демонстрировать системность, целостность представлений о ценностных отношениях к человеку (обучающемуся) (ОК-2);

– проектировать и осуществлять индивидуально-личностные концепции профессионально-педагогической деятельности (ОК-5);

– владеть системой эвристических методов и приемов (ОК-29).

б) *профессиональными* (*ПК*):

– организовывать и осуществлять учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов, Образовательного управления начального профессионального обучения и среднего профессионального обучения (ОУ НПО и СПО) (ПК-3);

– анализировать профессионально-педагогические ситуации (ПК-5);

– организовывать учебно-исследовательскую работу обучающихся (ПК-11);

– проектировать и оснащать образовательно-пространственную среду для теоретического и практического обучения рабочих (специалистов) (ПК-16);

– проектировать и применять индивидуализированные, деятельностно и личностно-ориентированные технологии и методики обучения рабочих (специалистов) (ПК-17);

– проектировать комплекс учебно-профессиональных целей, задач (ПК-19);

– конструировать содержание учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих (специалистов) (ПК-20);

– разрабатывать, анализировать и корректировать учебно-программную документацию подготовки рабочих, специалистов (ПК-21);

– проектировать, применять комплекс дидактических средств при подготовке рабочих (ПК-22);

– выбирать и проектировать формы, методы и средства контроля результатов подготовки рабочих (специалистов) в образовательном процессе (ПК-23);

– организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд (ПК-24);

– организовывать образовательный процесс с применением интерактивных, эффективных технологий подготовки рабочих (специалистов) (ПК-27).

В табл. 1 представлен объем дисциплины и виды учебной работы.

Таблица 1

Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего, зачетные единицы / часы	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость дисциплины	7,8/280	3,4/120	4,4/160
Аудиторные занятия:	3,4/120	1,7/60	1,7/60
лекции	1,7/60	0,83/30	0,83/30
практические занятия (ПЗ)	1,7/60	0,83/30	0,83/30
Самостоятельная работа:	4,4/160	1,7/60	2,7/100
изучение теоретического курса (ТО)	1,4/50	0,6/20	0,8/30
курсовой проект (работа)	1,9/70	–	1,9/70
методические задачи	1,1/40	1,1/40	–
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		Экзамен	Экзамен

3. Основы построения понятийно-терминологического аппарата МПО. Специфика, источники формирования, классификация методических понятий

Одним из главных препятствий у студентов при изучении дисциплины МПО является работа с понятийно-терминологическим аппаратом.

Понятие – это форма мышления, отражающая существенные свойства и связи явлений, это единица мышления.

Термин – это слово или словосочетание, точно обозначающее какое-либо научное понятие.

Как и в любой науке, в МПО ее основные понятия служат фундаментом процесса обучения предмету и в то же время являются показателем уровня ее развития. Опираясь на обобщенный опыт развития МПО, методическое знание формируется в понятиях, в определении этих понятий по законам логики.

При упорядочении понятийно-терминологического аппарата МПО может быть предложено несколько оснований для классификации. Классификацию можно рассматривать по источникам формирования (рис. 3).

К первой группе относятся термины, пришедшие в методику из базовых наук: дидактики, теории воспитания, педагогической психологии и др. Во вторую группу включаются понятия и термины, применяемые методикой в преподаваемой науке, т. е. в технических науках. К третьей группе понятий относятся собственно методические понятия и термины.

Дидактико-методические понятия используются в методиках преподавания разных предметов и варьируются применительно к каждому предмету, например:

В дидактике:	В методике:
– цели обучения;	– цели обучения инженерной графике;
– развивающее обучение	– развитие пространственного воображения

Методико-технические понятия – это понятия и термины преподаваемой науки – техники. Они определяют названия объектов изучения, т.е. разделов, тем или подтем уроков либо названия технических и технологических явлений, процессов, которые входят в круг усвоения учащимися и необходимы для решения научно-методических задач и развития МПО.

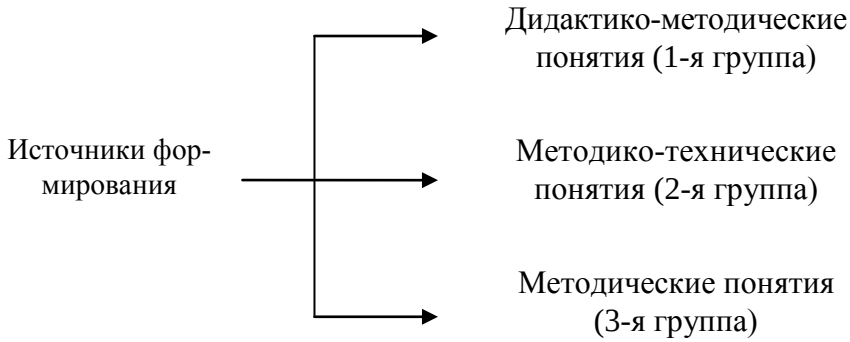


Рис. 3. Классификация понятий

Методические понятия подразделяются на четыре подгруппы.

1. Методические понятия и термины, являющиеся результатом деления общих дидактико-методических понятий. Например, «урок производственного обучения по изучению трудовых приемов и операций», «обучение инженерной графике» (дидактико-методические понятия), «обучение чтению чертежей», «обучение алгоритму создания рабочих чертежей деталей» (методические понятия).

2. Названия методов, методических приемов, характерных не для дидактики в целом, а для обучения техническим дисциплинам. В отличие от первой подгруппы эти термины не являются результатом вычленения из дидактико-методических понятий и не имеют с ними прямых преемственных связей. К ним относятся, например, «технический диктант», «построение чертежей деталей», «расчет режимов резания» и др.

Одни термины возникли в результате становления методической практики (например, «устные задачи по сопротивлению материалов», «технический диктант»); другие – заимствованы из производственной сферы («инструктаж», «технический эксперимент» и т.д.).

3. Названия различных средств обучения техническим предметам – названия различных демонстрационных устройств и механизмов, печатных изданий, используемых в процессе обучения, например: «электромонтажная

мастерская», «кабинет специальной технологии», «рабочая тетрадь по методам оптимизации» и др.

4. Понятия и термины из истории методики профессионального обучения. В эту подгруппу входит сравнительно небольшое количество понятий, уже не употребляемых в повседневной практике обучения: «русская система производственного обучения», «ручной метод обработки материалов» и др.

Таким образом, анализируя структуру МПО, нельзя не заметить ее основную роль в феномене методического знания, раскрывающегося через методическую деятельность преподавателя (мастера производственного обучения), через методическое проектирование и конструирование учебного процесса, через взаимосвязь методики и педагогики.

Контрольные вопросы

1. Какова взаимосвязь МПО как науки и как учебной дисциплины?
2. Раскройте содержание понятий «объект» и «предмет» познания МПО.
3. По какому принципу формируются методические понятия?

Лекция 2. Системность и характеристика основных компонентов процесса профессионального обучения учащихся ПУ

***Цель*:** раскрыть особенности педагогического феномена профессионального образования в рамках системного подхода.

План лекции

1. Исследование системного характера в подготовке будущего педагога профессионального обучения.
2. Основные компоненты учебного процесса и их взаимосвязь.
3. Структурно-функциональная модель дидактической системы.

Основные понятия темы

Система – определенный порядок в расположении и связи действий; нечто целое, представляющее собой единство закономерно расположенных и находящихся во взаимной связи частей.

Системность – объективное свойство всех сложных объектов, с которыми приходится сталкиваться в реальной действительности.

Дидактическая система – способ осуществления алгоритма управления обучением. Определяется тремя основными составляющими: видом управления, видом информационного процесса, типом средств передачи информации и управления познавательной деятельности.

Системообразующие связи – это связи между элементами системы, обеспечивающие ее функционирование и выполнение системной функции.

Система профессионально-педагогического образования – совокупность образовательных стандартов, программ и учреждений по подготовке профессионально-педагогических кадров.

Системный подход в образовании – метод научного познания, в основе которого лежит рассмотрение образования как системы.

Литература [8, 10].

1. Исследование системного характера в подготовке будущего педагога профессионального обучения

Профессиональное образование – процесс формирования и обогащения установок, знаний, навыков и умений, требуемых для занятия определенным видом оплачиваемой деятельности. Применительно к образованию взрослых термин употребляется в трех значениях:

1. Учебная деятельность, сопряженная с выполнением специализированных функций в системе технологического разделения труда. Включает четыре компонента:

а) расширение и углубление фундаментальных знаний, составляющих теоретические основы профессии;

б) приращение знаний по специальным дисциплинам, относящимся к определенным областям профессиональных знаний;

в) освоение новых прикладных знаний и ноу-хау;

г) совершенствование навыков выполнения трудовых операций.

2. Система учреждений, предназначенных для повышения профессиональной квалификации и для освоения новых видов трудовой деятельности.

3. Имеющееся у человека понимание сути дела, а также его знания, навыки и умения, составляющие способность к выполнению специализированных функций в сфере оплачиваемого труда.

Системный подход к педагогическому феномену профессионального образования предполагает выделение и анализ подсистем-компонентов, входящих в систему, а также изучение связей между компонентами, обуславливающих появление новых интегративных качеств системы, которых нет у ее отдельных компонентов.

Система – определенный порядок в расположении и связи действий; нечто целое, представляющее собой единство закономерно расположенных и находящихся во взаимной связи частей.

Закономерности функционирования сложных систем изучает общая теория систем.

Системность – объективное свойство всех сложных объектов, с которыми приходится сталкиваться в реальной действительности.

Под *дидактической системой* понимается совокупность взаимодействующих компонентов, обладающая интегральными свойствами, которые не присущи каждому из этих элементов в отдельности. Особенности системы следующие: целостность (несводимость к сумме свойств составляющих эле-

ментов), структурность (описание системы через установление ее структуры), иерархичность (часть системы выступает как подсистема).

Системность отличается от комплексности целенаправленностью, упорядоченностью, организованностью. Системность шире комплексности, она в одинаковой мере охватывает связи внутри одного уровня и между разными уровнями. Комплексность же охватывает связи одного или смежных уровней иерархической структуры.

Каждый элемент системы представляет собой самостоятельную часть, имеющую специфическое назначение, которое реализуется в его функции внутри системы в целом.

В основе целостности системы лежат взаимосвязи между ее элементами, порождающие новые (интегративные) качества, не присущие каждому ее элементу. Недооценка важности формирования одной из сторон делает систему неполной, не целостной, не оптимальной, и ее применение не ведет к правильному решению задачи.

Система обладает свойством сложных систем – компенсации. Даже существенные пробелы в содержании образования, связанные с отсутствием в ней некоторого компонента, до определенной степени компенсируются системой за счет того, что другие компоненты принимают на себя функции утраченного элемента.

2. Основные компоненты учебного процесса и их взаимосвязь

Компоненты системы – обособленные, относительно самостоятельные части социальной или социотехнической системы, определенным образом взаимосвязанные и взаимодействующие друг с другом. Это как раз те структурные единицы, взаимодействие которых обеспечивает существование системы, ее функционирование и развитие. По критерию дальнейшей делимости различают компоненты двух типов: подсистемы и элементы.

Подсистемы – это такие компоненты, которые сами состоят из частей, также обладающих относительной самостоятельностью и выполняющих определенные функции, обусловленные их местом и ролью в структуре соответствующих компонентов. Под *элементами системы* принято понимать компоненты, которые не могут быть разделены на части без потери своей качественной определенности, т.е. являются неделимыми структурными единицами в условиях существования данной системы.

Учебный процесс – объект системный. Его компоненты – цели, содержание, формы, методы, средства и результат обучения – рассматриваются как взаимосвязанные в органическую целостность – обучающую систему, в которой системообразующим фактором является предметная деятельность учащегося. Образно эту систему можно представить в виде колеса, в котором в качестве внутреннего соединяющего спицы обода выступает деятельность учащегося. Все компоненты учебной системы взаимосвязаны через отношение к деятельности (рис. 4).

Собственные функции и характеристики компонентов ориентированы на формирование деятельности по решению учебных задач, в процессе которых и происходит усвоение знаний и умений, развитие способностей.

И в этом смысле учебная задача может представлять единицу «дидактического цикла» с деятельностью учащегося, как *системообразующим* началом, шаги, которые преодолевает учащийся при достижении поставленной цели.

В целях обучения определяются классы и типы задач, которые должен научиться решать студент; формы, виды и способы деятельности по их решению; предметное содержание, формы обобщения и структура усваиваемых знаний.

В иерархии целей обучения на 1-м месте стоит формирование деятельности учащихся (теоретическое + практическое).

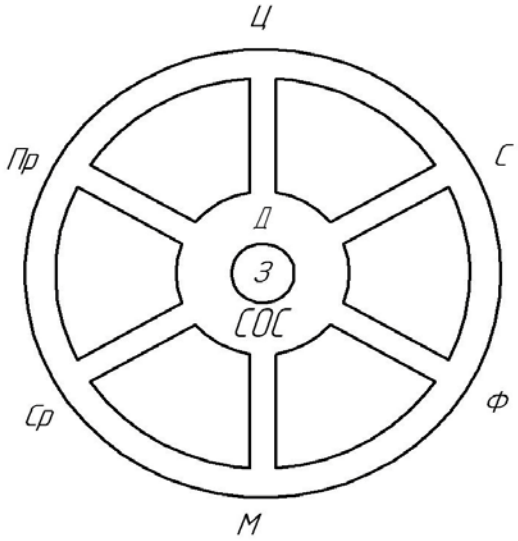


Рис. 4. Схема анализа системы учебного процесса: Ц – цель; С – содержание; Ф – формы обучения; М – методы обучения; Ср – средства обучения; Пр – продукт обучения; СОС – системообразующая связь; З – задачи, которые должен научиться решать учащийся; Д – деятельность учащегося

Цели обучения триедины и включают в себя развивающий, воспитывающий и образовательный компоненты. Эти компоненты тесно связаны между собой. Их обособление обеспечивает актуализацию процессов воспитания и развития учащихся в учебном процессе.

Характер целей обучения определяется содержанием учебных предметов. Так, например, цели изучения гуманитарных предметов в наиболее общем виде состоят в раскрытии у обучаемых творческих способностей, дающих им возможность приобщения к национальной и мировой культуре, правильному пониманию предназначения человека, смысла его бытия и деятельности.

Наиболее общими целями обучения в учреждениях начального профессионального образования являются: достижение целостности профессиональных и общеобразовательных знаний и опыта деятельности, их интегрированности в единую систему; формирование научного мировоззрения и гуманистического ценностного отношения к миру; развитие навыков самоорга-

низации, приобретение опыта разноуровневой профессиональной деятельности, ответственности за ее результативность; адаптация учащегося к изменяющимся условиям жизни, подготовка к самостоятельной постановке и решению проблем.

Цели обучения должны формулироваться конкретно и находить свое выражение в описании того прогнозируемого состояния обученности, которое закладывается в их содержании. Цели обучения должны быть диагностичными, т.е. поддаваться описанию, наблюдению, фиксированию.

Содержание обучения – совокупность подлежащих изучению предметов и тем, из которых складывается программа или курс образовательного учреждения. Структурное соотношение его различных элементов, последовательность и предполагаемая продолжительность их освоения устанавливаются учебным планом. Содержание обучения определяется исходя из содержания и уровня сложности задач, которые предстоит выполнять прошедшему курс обучения. Последние подразделяются на три вида: учебные, познавательные и практические. Обычно они сочетаются в комбинировании, зависящем от типа и уровня образовательного учреждении.

Форма образовательного процесса – его организация, обусловленная целями образовательной деятельности и ее текущими задачами; совокупность учреждений и способов, посредством которых обеспечивается передача и освоение социально-культурного опыта, формируется способность к его обогащению. Форма образовательного процесса включает множество компонентов, подразделяемых на три основные категории:

а) временная протяженность – конечный, рассчитанный на определенный период жизни человека, пожизненный;

б) институциональное оформление – система учреждений и программ, информальное образование;

в) дидактическая система – формы и методы работы, используемые субъектами образовательной деятельности, автодидактика.

Форма должна соответствовать содержанию и уровню сложности образовательных задач, всячески способствовать их успешному выполнению. Если этого не происходит, ее необходимо модифицировать или заменить на качественно новую.

Формы обучения выделяются по их функциям. *Теоретическое обучение* выполняет функцию «производства», формирования знаний. Это не просто «словесное» обучение, а совместное теоретическая деятельность по анализу предмета.

Практическая форма – обучение, формирующее умения и навыки целенаправленного преобразования объекта в разных условиях с использованием полученных знаний в качестве ориентированной основы практической деятельности.

Метод обучения – способ организации деятельности по усвоению знаний, умений, формированию и развитию способностей. Исходным моментом здесь выступает формирование и усвоение самой деятельности.

Средства обучения – это материальные объекты и предметы естественной природы, а также искусственно созданные человеком, используемые в учебно-воспитательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и учащихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития; это методические пособия, посредством которых реализуются методы обучения – организуется деятельность учащегося в процессе усвоения учебного материала. Будучи компонентом учебного процесса, средства обучения оказывают большое влияние на все другие его компоненты – цели, содержание, формы, методы.

Так, например, достаточно широкое использование средств новых информационных технологий неизбежно приводит к более широкому применению в практике проектных, исследовательских, проблемных методов, предусматривающих различные формы самостоятельной деятельности учащихся, не замыкающиеся рамками традиционного урока.

Все средства обучения, независимо от их дидактических функций, обладают общими для них функциями:

– наглядностью, обеспечивающей осознанность и осмысленность воспринимаемой учащимися учебной информации, формирование представлений и понятий;

– информативностью, поскольку средства обучения являются непосредственными источниками знания, т.е. носителями определенной информации;

– компенсаторностью, облегчающей процесс обучения, способствующей достижению цели с наименьшими затратами сил, здоровья и времени обучаемого;

– адаптивностью, ориентированной на поддержание благоприятных условий протекания процесса обучения, организацию демонстраций, самостоятельных работ, адекватность содержания понятия возрастным особенностям учащихся, плавную преемственность знаний;

– интегративностью, позволяющей рассматривать объект или явление как часть и как целое. Эта функция реализуется при комплексном использовании средств обучения, а также при использовании средств новых информационных технологий.

К общим функциям также относятся инструментальная, которая ориентирована на обеспечение определенных видов деятельности, действий, операций и достижение поставленной дидактической и производственной целей, и мотивационная, которая служит цели формирования устойчивой мотивации учебной деятельности.

Средства обучения как компонент дидактической системы выступают в качестве объекта между преподавателем и студентом, а также учителем и учеником для усвоения знаний, формирования опыта познавательной и практической деятельности. Они оказывают решающее влияние на качество знаний обучающихся, их умственное развитие и профессиональное становление личности. В подготовке учителя технологии и предпринимательства они проявляются в основном как материальные средства преподавания и учения.

Все функции средств обучения взаимосвязаны и оказывают комплексное влияние на учебно-воспитательный процесс, обеспечивая его рациональную организацию и управление.

Продукт обучения – результат процесса обучения, характеризующий эффективность способа обучения, т.е. насколько его результаты соответствуют целям обучения. Важнейшее значение имеет оценка сформированности деятельности учащегося (каковы характеристики ее ориентировочной основы).

3. Структурно-функциональная модель дидактической системы

Определенность и стабильность некоторых составляющих системы обучения позволяют подходить к ее прогнозированию с детерминированных позиций.

Принцип детерминизма выражает определенность исходных состояний, четкость и обоснованность всех изменений при построении и развитии теории обучения в высшей школе, устанавливая причинные и закономерные связи составляющих систему компонентов и не поддающихся дальнейшему делению ее составляющих элементов.

Детерминантами структуры содержания образования называются факторы, оказывающие влияние на набор структурных компонентов образования и на их взаимосвязи.

Составляющие учебного процесса генетически детерминированы общественными отношениями, социальными условиями, состоянием развития науки и техники и другими определяющими условиями и факторами.

Отдельный компонент в системе учебного процесса не имеет достаточных данных для характеристики его значения в обучении, и только все составляющие, вместе взятые, наиболее полно несут информацию о состоянии системы обучения.

Совершенствование учебного процесса обеспечивается за счет изменения средств обучения, форм, методов и содержания учебных предметов. Цели в обучении (общие и частные) и средства взаимосвязаны и в своей функциональной связи встречают различные противоречия, которые разрешаются на основе оптимального достижения цели.

Форма в учебном процессе (учебный план, программы, расписание занятий, экзамены, зачеты, практика, проекты) – это не только выражение порядка организационной и методической структуры обучения, но и система, обоснованно представляющая содержание.

Учебный процесс в педагогике трактуется как дидактическая система в составе подсистем, компонентов и элементов. Структура в теории обучения обусловлена составом входящих в нее частей, компонентов и элементов, их связью и отношениями, что позволяет производить оценку каждого элемента и определять его самостоятельную функциональную роль. Сложность и многообразие задач теории обучения при такой структуре требует комплексного многоконцептуального подхода, как в определении содержания всех элемен-

тов, так и в установлении связей и отношений между ними. Структура теорий обучения отражает формальный характер соединений ее элементов.

В состав системы входят информационные компоненты, средства обучения, средства организации и управления. Определяющими для системы учебного процесса являются состав изучаемых научных дисциплин, их связь и отношения между собой, четкое выделение основного и дополнительного, вспомогательного.

На основе правила равновесного соответствия (состояния) всякое изменение в содержании, форме, действии одного ведущего компонента системы учебного процесса вызывает необходимость функционального изменения других ведущих компонентов системы.

Благодаря наличию обратных связей в системе обучения определяются установившиеся и неустановившиеся режимы. Под *установившимся* понимается такой режим, при котором процесс обучения во внешней системе имеет равномерную характеристику развивающегося действия. Если характеристика обучения отклоняется от заданной, имеет колебания и разрывы, то такой режим является *неустановившимся* (например, когда планировался один результат, а получен другой, порой противоположный ожидаемому).

Система может быть прямого и непрямого (косвенного) воздействия. При системе *прямого воздействия* преподаватель непосредственно руководит обучением, а при системе *непрямого воздействия* учение проводится при помощи различных обучающих средств. Все отмеченное и проявляется в разработанной нами дидактической системе.

Зависимость между входными и выходными величинами системы при переходных процессах называется ее *динамической характеристикой*. При этом выделяются *системообразующие факторы*:

– цели и задачи – целенаправление (целеполагание);

– программирование результата;

– выбор методов достижения оптимального результата.

Представленная дидактическая система построена на основе целей и задач обучения, с предвидением конечного результата обучения – общего и ряда промежуточных результатов. Для системы и каждого ее компонента определяющим является не только результат приобретения студентами знаний, но и в такой же мере метод поиска и получения результатов, например изменения содержания обучения.

Выбор метода достижения оптимального результата также служит основой управления системой с целью достижения программируемого результата и оптимального функционирования всех компонентов системы.

Система учебного процесса характеризуется единством централизации и автономии составляющих ее компонентов. Здесь проявляется закономерность, что функция единой интегративной системы больше, чем система функций, ее составляющих. *Правила теории систем*, выражающие автономию и связь компонентов, следующие:

– характеристика каждого компонента в отдельности недостаточна для полного описания системы в целом или этого компонента;

– роли компонентов эквивалентны, каждая из них в решении своих задач обоснована, но для общей характеристики недостаточна;

– каждый компонент характеризует систему функционально, но только со своей стороны;

– система не обособляет, а только соединяет действия компонентов в достижении ее целей и задач.

Координация компонентов проявляется во взаимообусловленности функций различных средств, форм и методов между собой, а также между преподавателями и студентами.

Субординация выражается некоторым определенным порядком управления, ведущей ролью системы педагога.

Надежность системы характеризуется принципами:

– слабого звена;

– нарушения равновесия (принцип Ле Шателье): смещения равновесия системы в том направлении, в котором внешнее воздействие уменьшается. Равновесие восстанавливается регулированием компонентов и ограничением их деятельности в заданных пределах;

– недостаточности информации (экспертные оценки);

– достаточного основания (достаточного знания определенных закономерностей развития факторов учебного процесса).

При исследовании динамической модели используется метод «черного ящика», при котором внутренняя структура системы недоступна для наблюдения. Сущность этого метода заключается в том, что рассматриваются только входные и выходные параметры, а внутреннее устройство остается неизвестным. В этом случае оказывается возможным делать ряд выводов о поведении системы, наблюдая лишь реакции выходных величин на изменения входных.

Недостатком такого метода является то, что он не может привести к однозначному выводу о внутренней структуре, ибо поведение ее аналогично поведению изоморфных систем. Таким образом, достигается макроподход к исследованию системы.

Статическая система структурно выражает порядок и форму взаимосвязи компонентов.

Динамическая система функциональная, имеет компоненты входа и выхода, с непрерывным или дискретным протеканием процесса.

Управляемостью обладают только организованные системы, в которых имеются компоненты, выражающие целенаправленные взаимосвязи элементов соответствующих систем.

Элементы системы, к которым приложены входные воздействия, называются входами системы.

С точки зрения определенности различают:

– *детерминированные системы*, в которых составные элементы взаимодействуют по заданной программе с предвидением развития и состояния;

– *индетерминированные системы* (стохастические), в которых не выявлены ни структуры, ни взаимодействие элементов и которые остаются неопределенными с вероятностными исходами;

– *адаптивные системы*, меняющие свои действия в зависимости от изменений свойств и состояния системы.

В открытой системе совершается не только внутренний обмен информацией, но и обмен с внешней средой и другими системами через входные и выходные каналы.

Таким образом, учебный процесс общетехнической подготовки в НПО представляет большую, сложную, открытую динамическую систему, выражаемую бесконечным разнообразием состояний, поведения, отношений и связей. Эта система организованная. Ее организация обуславливается целями и задачами подготовки специалистов высшей квалификации, она взаимодействует с окружающей действительностью и определяется состоянием науки, техники, социальных отношений.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность понятия «системность» в учебном процессе?
2. Что называется систематизирующими связями в учебном процессе?
3. Каким образом выстраивается структурно-функциональная модель дидактической системы?
4. Какова связь компонентов учебного процесса с точки зрения его системности?

Лекция 3. Методическая деятельность педагога профессионального обучения, направленная на разработку специальных средств обучения

***Цель*:** раскрыть особенности средств обучения в методической деятельности педагога профессиональной школы.

План лекции

1. Сущность, виды и основные компоненты методической деятельности.
2. Классификация и уровни сформированности методических умений.
3. Сущность, особенности и классификация средств обучения.

Основные понятия темы

Методическая деятельность – самостоятельный вид профессиональной деятельности педагога по проектированию, разработке и конструированию, исследованию средств обучения, позволяющих осуществлять регуляцию обучающей и учебной деятельности по отдельному предмету или циклу учебных дисциплин.

Методические умения – свойство личности будущего педагога выполнять определенные действия в новых условиях на основе ранее приобретенных знаний.

Объект методической деятельности – процесс формирования профессиональных знаний, умений и навыков.

Предмет методической деятельности – различные приемы и методы, способы реализации и регуляции процесса формирования новых знаний и умений с учетом специфики содержания конкретного предмета.

Средства обучения – один из главных компонентов дидактической системы обучения, позволяющий увеличивать объем передаваемой учебной информации, оптимизировать процесс формирования новых понятий, профессиональных умений, улучшать восприятие изучаемых технических объектов, физических явлений и т.д.

Знаковые системы обучения – средства обучения, позволяющие повысить производительность учебной деятельности, развить творческие способности учащихся, увеличить объемы учебной информации, повысить культуру педагогического труда.

Логические регулятивы – мыслительный аппарат педагога по планированию, самоанализу, представлению обучающей деятельности.

Литература [8, 12, 13, 43].

1. Сущность, виды и основные компоненты методической деятельности

В педагогической литературе существуют три точки зрения на методическую деятельность (рис. 5).

В профессиональном обучении методическая деятельность рассматривается как самостоятельный вид профессиональной деятельности педагога. При всем многообразии методик обучения, их дифференциации, разноплановости содержания обучения различным предметам в самых разных образовательных системах существуют общие теоретические основы выполнения, единая структура этого вида профессиональной деятельности педагога, общие процедуры реализации методических разработок.

Рис. 5. Виды методической деятельности

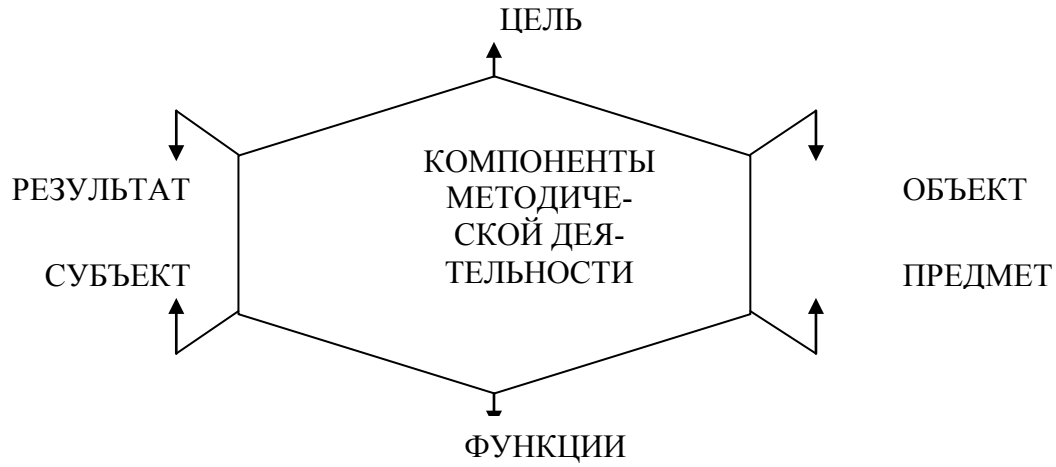


Рис. 6. Основные компоненты методической деятельности

Каковы же особенности методической деятельности педагога профессионального обучения? ***Основные компоненты методической деятельности*** выделены на рис. 6.

Цель методической деятельности – обслуживание практики обучения.

Объектом методической деятельности педагога профессиональной школы является процесс формирования профессиональных знаний, умений и навыков.

Рис. 7. Виды методической деятельности

Предмет методической деятельности составляют различные приемы и методы, способы реализации и регуляции процесса формирования новых знаний и умений с учетом специфики содержания конкретного предмета.

Функции методической деятельности:

– аналитическая: анализ теоретического и профессионального обучения, анализ содержания производственного обучения, методический анализ профессионального обучения;

– проектировочная: перспективное планирование и разработка содержания обучения, планирование и подготовка обучающей деятельности;

– конструктивная: планирование занятия (отбор содержания, композиционное оформление учебной информации), представление форм предъявления учебного материала;

– нормативная: определение и разработка средств обучения, способствующие выполнению образовательных стандартов, требований учебных программ, условий осуществления образовательного процесса в данном типе учебного заведения;

– исследовательская: методика проведения исследования в решении методических проблем.

Методическая деятельность, приемы и способы ее осуществления – это сложный мыслительный процесс (рис. 7).

Субъектами методической деятельности являются педагог или коллектив педагогов, деятельность которых направлена на разработку специальных средств обучения. Высшими формами представления методического творчества в практике обучения – его обобщение в различных публикациях, открытие собственных школ-семинаров преподавателей, защита научной работы по результатам исследования собственной научно-методической системы.

Продуктами (*результатами*) *методической деятельности* являются: методически переработанный, отобранный учебный материал в различных формах представления информации; алгоритмы решения задач; листы рабочей тетради; приемы, методы обучения; методическое обеспечение учебной дисциплины; учебные программы; обучающие программы и т.д. Продуктами методической деятельности пользуются учащиеся на уроках.

Следовательно, под ***методической деятельностью*** понимается самостоятельный вид профессиональной деятельности педагога по проектированию, разработке и конструированию, исследованию средств обучения, позволяющих осуществлять регуляцию обучающей и учебной деятельности по отдельному предмету или циклу учебных дисциплин.

2. Классификация и уровни сформированности методических умений

Освоение методической деятельности проходит через формирование методических умений. В соответствии с предметной сложностью и спецификой работы профессиональной школы методические умения можно классифицировать по нескольким группам (табл. 2).

Таблица 2

Классификация методических умений

Название группы	Содержание умений
1. Дидактико-методические основы профессиональной деятельности педагога	Проводить анализ учебно-программной документации по обучению специалиста; подбирать учебную литературу для изучения конкретной темы; выполнять логико-дидактический анализ содержания учебного материала, учебника; проводить методический анализ локального отрезка учебной информации; разрабатывать различные формы предъявления учебного материала: блок-схемы, алгоритмы решения технических задач, опорные конспекты и т.д.; располагать учебный материал на доске, оформлять решение технических задач; разрабатывать комплексные методические приемы теоретического и практического обучения; разрабатывать различные формы определения уровня сформированности знаний и умений учащихся; разрабатывать различные формы организации учебной и учебно-практической деятельности учащихся; проводить анализ уроков теоретического и производственного обучения
2. Специфика изучения учебного материала	Планировать систему уроков по изучаемой теме на основе методического анализа; планировать учебную и учебно-производственную работу учащихся по профессиональной деятельности; конструировать учебные и практические задачи и отбирать соответствующие учебные действия и практические операции; организовывать деятельность учащихся на уроке и управлять ею; применять методы теоретического и производственного обучения; анализировать методические разработки
3. Синтез ранее сформированных умений	Применять методические рекомендации, методики и технологии обучения на практике; создавать вариативную методику обучения в зависимости от целей и реальных условий обучения; создавать собственную методическую систему обучения и представлять ее в методических рекомендациях

Уровни сформированности методических умений представлены на рис. 8.

Рис. 8. Уровни сформированности методических умений

Уровни сформированности методических умений позволяют преподавателю ориентироваться в трудностях, возникающих у учащихся при овладении учебным материалом.

3. Сущность, особенности и классификация средств обучения

Средства обучения являются неотъемлемым компонентом технологии обучения, его информационно-предметным обеспечением.

Выделяют дидактические средства обучения для преподавателей и для обучающихся. Первые представляют собой средства обучения, используемые

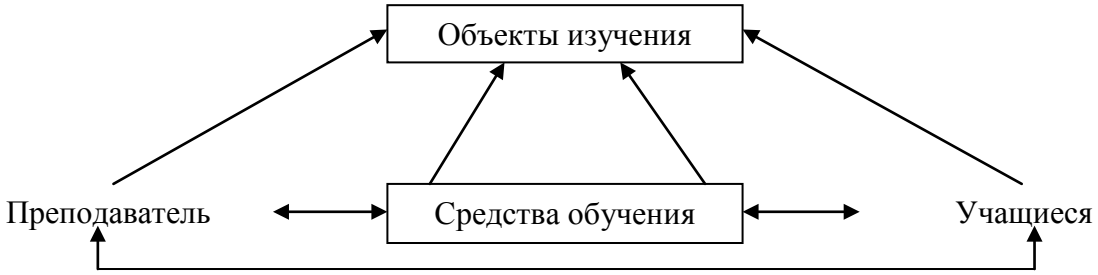


Рис. 9. Схема взаимодействия субъектов и средств обучения

преподавателем для более эффективной реализации целей образования. Вторые – это индивидуальные средства обучающихся. И те и другие средства определяют процессуальную сторону формирования знаний и умений у учащихся. В этой связи для организации взаимодействия преподаватель – учащийся включаются посредники – средства обучения (рис. 9).

Понятие «средства обучения» широко по своему объему. Так как цель методической деятельности – это обслуживание практики обучения, то средство – это все то, что необходимо для реализации цели.

Классификация средств обучения представлена на рис. 10.

Материальные объекты – эта группа средств обучения, выделенная по способу их производства. С помощью материальных средств реализуются информационная, управляющая, контролирующая и другие функции обуче-

Рис. 10. Классификация средств обучения

ния. В настоящее время на смену известным техническим средствам приходит техника нового поколения. Среди них компактные эпидиаскопы, проекторы, различная оргтехника (лазерные указки, маркеры, цифровые видео- и фотокамеры и т.д.).

На занятиях во время различных демонстраций используется вспомогательное оборудование, не несущее информационной или тренировочной функции, но помогающее педагогу организовать учебный процесс по предмету. Материальные объекты играют значительную роль на начальном этапе формирования новых знаний и способов деятельности учащихся.

Знаковые системы обучения – эта группа средств обучения значительно повысила производительность учебной деятельности, позволила развивать творческие способности учащихся, увеличить объемы учебной информации, повысить культуру педагогического труда. По способу реализации образовательных задач группа относится к предметно-знаковым системам обучения.

Важнейшим источником знаний для обучающихся являются текстовые средства обучения. Основные средства из них – учебники и учебные пособия – главное орудие организации познавательной деятельности учащихся. Наряду с учебником используется разнообразный дидактический материал, несущий информационную нагрузку урока, занятия (карты программированного контроля, кодослайды, диафильмы, инструкционные карты). В настоящее время методическая деятельность педагога немыслима без средств организации познавательной деятельности учащихся (опорных сигналов, структурно-логических средств, листов рабочей тетради, обобщенных алгоритмов решения задач и т.д.), а также без простых визуальных средств – плакатов, моделей, планшетов, таблиц, диаграмм, графиков, муляжей и т.д. При использовании визуальных средств должно быть соблюдено обязательное условие – обеспеченность наглядными пособиями курса по всем темам. Кроме того, по каждой теме средства наглядности должны быть систематизированы в специальной картотеке.

***Логический регулятив* (*конструкт*)** – это мыслительный аппарат педагога по планированию, самоанализу, представлению обучающей деятельности. Логические регулятивы описываются на теоретическом и эмпирическом уровнях. Представить деятельность педагога на эмпирическом уровне – значит показать систему действий, операций, приемов организации учебно-познавательной деятельности учащихся по формированию знаний и умений.

Теоретический уровень абстрагируется от практической деятельности отдельного педагога, при этом обобщаются наиболее ценные его находки. Эти разнообразные регулятивные средства выполняют функции посредников, инструментов в обучении. В отличие от знаковых средств обучения они являются предписанием к процессу обучения, а не отражением информации в объекте учебного познания. В то же время они схожи, так как опредмечены в тех или иных текстах.

Методические приемы – наиболее распространенные среди логических регулятивов. Методический прием тесно связан с рефлексией собственных действий педагога. В ходе рефлексии, действуя в идеальных моделях обучения, педагог дифференцирует репродуктивные и продуктивные действия,

анализируя, мысленно объединяя действия, которые принесли ему наибольший успех на уроке. Таким образом, объективная основа появления новых приемов обучения – конкретные действия педагога, давшие ему открытия на уроке.

Среди всех методических приемов можно выделить наиболее сложные, обладающие определенной целостностью, включающие отбор, группировку комплекса операций. Такие приемы называются комплексными. К ним относятся инструктаж на уроках производственного обучения и демонстрационный эксперимент на уроках теоретического обучения.

Подход к обучению очень близок по значению к понятию «метод». В отличие от метода подход к обучению указывает на проект или выбранную стратегию обучения. Очень популярные в методике подходы к обучению следующие: системный, структурный, системно-функциональный, проблемный, модульный, модельный. Они образованы на базе общенаучных категорий, имеющих для методик обучения методологическое значение.

Принцип обучения носит рецептурный характер. Принцип – средство регуляции. Принципы обучения имеют двоякую природу и выполняют две разные функции. Первая группа принципов отражает объективные связи во взаимодействии преподавателя и обучаемого на различных этапах формирования знаний, умений и навыков (принципы системности знаний, межпредметных связей, преемственности в формировании понятий и профессиональной направленности обучения).

Вторая группа принципов включает в себя так называемые методические принципы, содержащие конструктивный аспект взаимодействия субъектов в обучении. Самое общее определение принципа обучения (без выражения его функциональных особенностей) представляет его как начало, исходное положение. Методический принцип – это конкретизированное выражение специальных требований к деятельности преподавателя, детерминирующее конкретные методы работы учащихся на уроке по конкретному предмету.

Правила обучения, метод обучения, методика обучения, стили регуляции здесь рассматриваться не будут, их следует изучить самостоятельно.

Таким образом, средства обучения в методической деятельности педагога проектируются с учетом общих законов дидактики, уровня подготовленности обучаемого к восприятию учебной информации и специфики учебной дисциплины.

Лекция 4. Формы наглядного представления учебной информации

***Цель*:** выявить обучающее значение видов наглядного представления учебной информации при формировании ЗУН у учащихся.

План лекции

1. Проблемы наглядного представления учебной информации. Дидактические функции наглядности.

2. Искусственные средства структурирования учебной информации.
3. Сущность и структура метаплан-техники.

Основные понятия темы

Методическое мышление определяют методическая деятельность и методическое творчество. Оно своеобразно и проявляется в средствах, направленных на конструирование учебно-познавательной деятельности, отборе средств наглядного представления содержания технического знания.

Мнемонические приемы – это системы различных приемов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем изучаемого материала путем образования искусственных ассоциаций.

Метаплан-техника – это инвариантное множество знаковых форм (элементов), имеющих определенное назначение.

Литература [13, 43].

1. Проблемы наглядного представления учебной информации. Дидактические функции наглядности

Главное звено обучения – процесс усвоения учащимися учебной информации, выполняемый как под руководством преподавателя, так и самостоятельно. Одно из затруднений, возникающих у учащихся при усвоении предметных знаний и формировании умений, – это отсутствие наглядного представления учебной информации. При отсутствии наглядности или ее недостаточности учащийся может испытывать некоторую «придавленность», он начинает злиться и в конце концов ему становится скучно.

В этом случае задача педагога – обеспечить и повысить эффективность использования методических средств обучения. Каким образом? Своеобразие методического мышления проявляется в средствах, направленных на конструирование учебно-познавательной деятельности, отборе средств наглядного представления содержания технического знания.

Проблема наглядного представления специально отобранного технического знания рождает особый язык – язык методической деятельности. Еще не так давно считалось, что слово педагога является универсальным средством обучения. В процессе обучения словесное описание технической идеи обнаруживает свою невыразительность и громоздкость.

При изучении технических дисциплин используются чертежи, схемы, диаграммы, графики. Каковы же дидактические функции используемых в процессе обучения вышеперечисленных средств?

Чертеж в обучении осуществляет декомпозицию отображаемого объекта. Однозначно отражая один и тот же технический объект, он на определенных этапах формирования нового знания дает разные срезы технической информации об объекте изучения. В силу этого изучаемый технический объект может быть представлен как ряд относительно самостоятельных предме-

тов, сконструированных с помощью геометрических построений. С помощью чертежа происходит осмысление механизма взаимодействия физических сил, что служит основой для расчета формы детали, ее конструкции и т.д. Поэтому обучающая роль чертежа проявляется не только в наглядном изображении внешних форм деталей машин, узлов и механизмов, но и в выделении соотношений между основными элементами, узлами, механизмами (например, на сборочных чертежах), тем самым отражается схема выполнения практических действий.

Наиболее распространенными наглядными средствами при изучении техники являются ***схемы***. В зависимости от основного назначения они подразделяются на следующие типы: *блок-схемы* (*функциональные*), *принципиальные* и *монтажные*. Каждая схема выполняет определенную функцию в изучении технической практики. Например, включение в опорный конспект блок-схемы позволяет показать состав элементов технической системы (час-

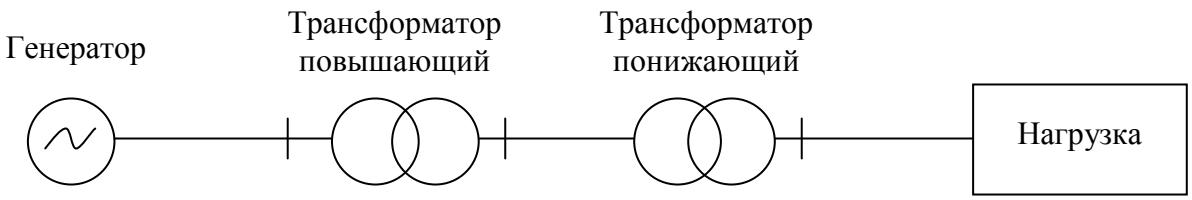


Рис. 11. Блок-схема передачи электрической энергии на расстояние

ти, основные узлы, блоки), а также взаимосвязь, взаимодействие между новными частями (рис. 11).

Однако по блок-схеме невозможно изучить конструкцию и принцип действия объекта, изделия. Для этого необходимо воспользоваться принципиальными схемами устройств. Они применяются как средство наглядности и должны содержать условные обозначения элементов, при этом необходимо

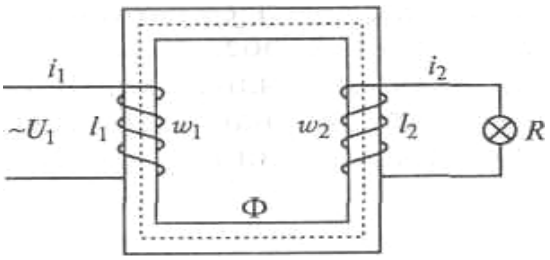


Рис.12 .Пример принципиальной схемы устройства

соблюдать требования ГОСТов (рис. 12).

Диаграммы – это одно из наглядных средств, которые разработаны в технике и могут широко применяться в методиках обучения. С помощью диаграмм объясняются сложные функциональные зависимости между параметрами в объекте, изделии и т.д. В основе построения диаграмм лежит метод измерений, посредством которого определяется тот или иной параметр

(например, электрической цепи). Отражая количественную сторону параметров сигналов, диаграмма позволяет сравнивать их между собой, выявлять закономерности и делать выводы.

2. Искусственные средства структурирования учебной информации

В практике обучения используются специальные искусственные системы отбора и структурирования учебной информации. К искусственным системам структурирования информации относятся ***приемы мнемотехники***, или ***мнемонические приемы***. Это системы различных приемов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем изучаемого материала путем образования искусственных ассоциаций. В методике профессионального обучения применяются следующие мнемонические приемы:

– аббревиатуры;

– «магический треугольник»;

– правила буравчика (прямое и обратное) и правила правой и левой руки;

– обобщенные символические записи;

– выражение скрытой логики взаимосвязанных процессов через цепь причинно-следственных связей.

Под *аббревиатурами*, обозначающими реальные объекты, понимаются обобщенные предметы, так как аббревиатура является средством выражения определенного объема учебной информации, где начальные заглавные буквы связываются с существующими обозначениями в технике (используются для обозначения марок проводов, кабелей, специальных материалов, типов двигателей и т.д.).

Выражение скрытой логики взаимосвязанных процессов через цепь причинно-следственных связей помогает выводить структурную формулу, раскрывающую принцип действия технического объекта, изделия, устройства.

Опорный конспект по техническим дисциплинам трудно представить без применения различной *символики*:

> – больше;

< – меньше;

↑ – увеличение параметра;

↓ – уменьшение параметра;

⟶⟶⟶ – сложная опосредованная зависимость;

↔ – взаимное противодействие;

↑↓ – направлены навстречу друг другу;

↑↑ – направлены согласно.

С помощью стрелок не только показывается связь между соответствующими параметрами устройства в процессе его работы, но и опредмечиваются взаимосвязь и взаимозависимость наиболее значимых, сущностных свойств рассматриваемого явления. Педагог в своей деятельности продумывает, разрабатывает, отбирает и придумывает различные средства наглядной и емкой передачи смысла формируемых знаний или практических действий. Это различные схемы, схематические условные и искусственные знаки, пе-

редающие смысл и значение понятий. Знаки свое символическое звучание обычно получают в контексте наглядной конструкции. К числу последних относятся опорные сигналы.

Опорный сигнал – ассоциативный символ (знак, слово, схема, рисунок), заменяющий некое смысловое значение. Объектами представления экономной записи являются основные структуры учебной информации: понятия, законы, принципы действия устройств, классификационные схемы, операции.

Спецификация учебных элементов – это форма наглядного изображения отобранного учебного материала, представленная в таблице, в один столбец которой заносится перечень понятий изучаемой темы, в следующих столбцах показываются уровни усвоения понятий и тип ориентировочной основы деятельности. Такого вида спецификация является наглядным средством представления дидактического анализа учебного материала.

Также в спецификацию включены столбцы с признаками понятий по времени их изучения (опорные и новые понятия). К опорным относятся понятия, изученные на предыдущих уроках рассматриваемого курса или смежных предметов и служащие основой или смысловой опорой для формирования понятий на данном уроке, к новым – понятия, формируемые на уроке.

Граф учебной информации – это наглядное отражение структуры учебной информации. В вершине графа помещается понятие в виде окружности, ребра графа показывают связь данного понятия с определенным содержательным признаком. Классификация содержательных признаков размещается на рангах графа.

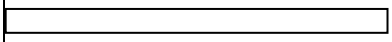
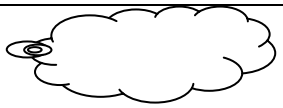
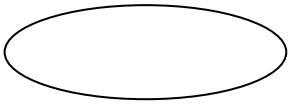
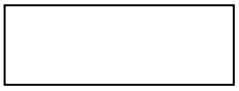
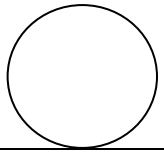
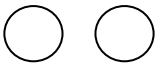
Структурно-логическая схема представляет собой граф, ребра которого изображены в виде стрелок, их направление указывает логику объяснения преподавателем содержания учебной информации. Описанные выше формы представления отобранного материала отражают дидактические характеристики изучаемого учебного материала. Они дают возможность спроектировать процесс обучения в целом (поставить цели изучения предмета, спланировать систему уроков, выбрать общие методы обучения, тесты и т.д.).

3. Сущность и структура метаплан-техники

Метаплан-техника представляет собой инвариантное множество знаковых форм (элементов), имеющих определенное назначение. К элементам метаплана относятся полоса, «облако», овал, прямоугольник, круг. За каждым элементом закрепляются определенные сущностные характеристики того или иного понятия, вывода или обобщения (табл. 3).

Таблица 3

Элементы метаплана

Элемент метаплана		Обозначаемые понятия
Название	Изображение	
Полоса		Названия, заголовки или категориальные понятия
Облако		Фундаментальные понятия, которые обобщают самостоятельную теорию или закономерность, а также вопросительные предложения и заголовки
Овал		Понятия фактического характера, идеи, существовавшие в науке гипотезы, причинно-следственные связи и дополняющая информация к прямоугольникам
Прямоугольник		Основы какой-либо конструкции, ими опредмечивают опорные понятия, с их помощью конструируются столбцы таблиц
Круг		Видовые или единичные понятия
Маленькие круги		Нумерация, а также отдельные моменты важных вопросов

Для того чтобы метаплан-техника выполнял задачи по опредмечиванию мыслительных операций, структурированию учебных элементов (понятий), материализации их содержательных признаков и причинно-следственных связей, необходимо строго соблюдать следующие правила:

– формулировка высказываний должна быть краткой;

– информация должна фиксироваться на самих элементах;

– на каждой карте следует фиксировать только один аргумент или понятие;

– текст должен быть разборчиво написан (не более трех строк на элементах-картах);

– следует использовать не более четырех цветов;

– игнорирование цвета не разрешается;

– изменение формы элемента без изменения значения не допускается;

– изменение цвета элемента без изменения значения не допускается.

Метаплан как знаковое визуальное средство отвечает определенным психологическим и эргономическим критериям. Психологический аспект использования метаплан-техники полностью соответствует особенностям зрительного восприятия. Элемент метаплана – знак, опредмеченный объект. Он обладает чувственно воспринимаемыми свойствами – формой и цветом. Форма знака способствует его распознаванию. Кроме того, форма не напоминает о содержании понятия (учебном элементе) или идее, а только представляет их. Формы элементов метаплана четкие, различимые и простые, что

соответствует специальным требованиям, которые диктуются необходимым в обучении чувственным восприятием материальных форм знака.

Элементы метаплана выполняют многообразные когнитивные функции, также они способны закрепить, фиксировать в определенной форме результаты отражения (опредмечивания) мыслительных процессов.

Цвет как атрибут предметного образа непосредственно воздействует на ощущения и чувства, повышает внимание. При работе в метаплан-технике рекомендуется применять белый, светло-зеленый, светло-желтый, светло-розовый цвета. Использование цвета в метаплан-технике ограничивается важными перцептивными особенностями, поэтому следует соблюдать следующие правила:

– использовать не более трех–четырех цветов в одном метаплане;

– иллюстрировать одним цветом одинаковые положения, признаки понятий;

– избегать яркого белого цвета, так как он ослепляет и утомляет глаза учащихся;

– обеспечивать хороший контраст фигур и фона;

– избегать комбинации красного и желтого цветов, так как некоторые учащиеся не могут их различать;

– не забывать о том, что цвет может вызывать ассоциации (например, красным, желтым и оранжевым, как правило, выделяются указания, требующие обязательного выполнения).

Элементы метаплан-техники можно использовать при разработке опорного конспекта по учебному материалу при формировании предметных знаний.

Контрольные вопросы

1. Какие формы наглядного представления учебной информации использует педагог в учебном процессе?
2. Какова роль наглядного представления учебного знания в обучающем процессе?
3. Каковы функции наглядности в дидактике?
4. Каково назначение искусственных средств при структурировании учебной информации?

МОДУЛЬ 2. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Лекция 5. Общие вопросы содержания профессионального обучения. Профессионально-квалификационные требования к подготовке квалификационных рабочих

***Цель*:** осмыслить сущность содержания профессионального обучения и обосновать необходимость профессионально-квалификационных требований в обучении квалификационных рабочих.

План лекции

1. Анализ профессионального труда, его структура, подходы к формированию.
2. Квалификационная структура профессионального образования РФ. Перечень профессий и их характеристика.
3. Профессиограмма – основа для разработки содержания профессионального образования.

Основные понятия темы

Профессиональное поле – сфера трудовой деятельности рабочих или специалистов.

Профессия – относительно постоянный вид трудовой деятельности, требующий определенной подготовки.

Специальность – конкретизация вида трудовой деятельности в рамках данной профессии.

Профессиональная характеристика – описательная модель профессии (специальности), определяющая ее место в народном хозяйстве, содержание трудовой деятельности, требования к профессиональной подготовке и контингенту обучаемых.

Квалификация – это подготовленность индивидуума к профессиональной деятельности.

Квалификационная структура – иерархия ступеней квалификации.

Ступень квалификации – этап подготовки профессиональных кадров в системе непрерывного образования, отражающий объем и соотношение общего и профессионального образования.

Уровень квалификации – степень профессионального мастерства в рамках конкретной ступени квалификации.

Перечень профессий и специальностей начального профессионального образования – реестр профессий и специальностей, подготовка по которым

осуществляется в системе начального профессионального образования. Он определяет наиболее общие параметры обучения.

Профессиональное образование – процесс или/и результат овладения определенными видами профессиональной деятельности.

Профессиограмма – описание, характеристика профессии, основной источник (наряду с практическим знакомством) получения сведений о разных аспектах профессиональной деятельности.

Литература [1, 4, 38, 44, 45, 46].

1. Анализ профессионального труда, его структура, подходы к его формированию

Зарождение и развитие института профессионального образования определялись в первую очередь необходимостью подготовки людей к квалифицированной работе в определенной отрасли хозяйства страны. Формировались и укреплялись взаимные связи содержания и характера общественного труда в целом и его отдельных видов, тенденций и перспектив развития профессиональной деятельности с основными направлениями и аспектами профессионального образования.

Анализ основ общественного разделения труда, тенденций формирования и развития перечней специальностей и рабочих профессий для профессиональной подготовки свидетельствует о том, что первичным в связке «труд – образование» является сфера труда с присущей ей (в силу объективных законов развития общества) профессионально-квалификационной структурой, которая развивается в процессе воспроизводства. В результате появляется объективная потребность в кадрах определенного уровня и профиля образования, для удовлетворения которой общество создает адекватную систему образования.

На основе анализа совокупного общественного труда формируется перечень профессий и специальностей начального, среднего и высшего профессионального образования. При этом учитываются сложившаяся (или складывающаяся) профессионально-квалификационная структура труда по отраслям, социально-экономические предпосылки изменения структуры труда (интеграция специальностей технического профиля, дифференциация специальностей в сфере услуг, создание новых специальностей и профессий в связи с возникновением новых отраслей науки и производства, отмирание устаревших специальностей и профессий). Поэтому такие перечни являются открытыми и обновляются по мере необходимости.

Перечень рабочих профессий разрабатывается в соответствии с Единым тарификационным справочником рабочих профессий, который составляется по отраслям производства и ориентирован на обеспечение выполнения конкретных работ (производственных операций).

Специальности среднего и высшего профессионального образования представляют собой определенные локальные области знаний, которые могут быть использованы при выполнении различных видов деятельности, в том

числе проектно-конструкторской, производственно-технологической, испытательно-исследовательской, управленческой на различных уровнях и должностях, занимаемых специалистами с высшим или средним профессиональным образованием.

В основе формирования перечней специальностей начального, среднего и высшего уровней профессионального образования лежат разные ***подходы***.

В начальном профобразовании – *операционно-деятельностный*, предусматривающий определенные способы выполнения действий в соответствии с характеристикой предмета и средств труда (металло- и деревообработка, сварка, обработка почвы и др.).

При определении специальностей среднего профессионального образования исходят из *функционально-предметного подхода*, когда на первый план выдвигается функция – производственно-технологическая, расчетно-конструк-торская, технико-эксплуатационная.

Специальности высшего образования определяются на основе *объектно-деятельностного подхода*, т.е. на первом месте объект, на который направлено внимание специалиста (например, авиационные двигатели и энергетические установки, космические летательные аппараты и разгонные блоки, лазерные системы и др.). Инженер в данной области может выполнять любые функции – технологические, конструкторские, диагностические и т.д. Наиболее существенное качество для него – умение воспринимать объект в системе, целостности, в том числе видеть зависимость между конкретным участком работы и целостным объектом.

Анализ структуры труда положен также в основу определения содержания профессионального образования и обучения.

В ***структуру труда*** принято включать: цель труда (конечный результат, объект труда); предмет, на который направлен труд специалиста (материал, механизмы, объект природы, знаковые системы и т. п.); средства труда (машины, механизмы, различные орудия воздействия); способы деятельности (технология, организация труда и т.д.). Эти компоненты свойственны любому труду, поэтому, чтобы не упустить какой-либо значимый элемент в содержании подготовки и образования в целом, процесс труда анализируют с позиций его структуры.

На основе анализа труда формируется ***профессиональный стандарт*** – модель профессии, раскрываемая через системы компетентностей специалиста (в соответствии с уровнем квалификации) и требований к условиям труда. Подготовка персонала в экономически развитых странах ведется на базе профессиональных стандартов, разработанных различными профессиональными организациями и объединениями при участии работодателей. Например, профессиональные стандарты для подготовки специалистов сварочного производства всех уровней разработаны Европейским обществом сварщиков, банковских служащих – Ассоциацией банков (Великобритания). В Российской Федерации профессиональные стандарты отсутствуют практически во всех профессиональных областях, за исключением туризма. Отдельные про-

фессиональные стандарты разрабатываются для внутрифирменной подготовки специалистов («Русский алюминий», «Норильский никель» и др.).

Профессиональные стандарты позволяют определить квалификационные требования к каждому уровню подготовки профессионалов: квалифицированных рабочих, техников, специалистов. На их основе разрабатывается Государственный образовательный стандарт, который рассматривается как система требований к уровню подготовленности выпускника и обязательному минимуму содержания основных образовательных программ, а также к условиям, обеспечивающим достижение государственных норм профессиональной образованности.

Следующим звеном выступает формирование содержания профессионального образования, которое раскрывается в учебных планах, комплексе учебных программ, учебниках и учебных пособиях. Здесь структура труда служит основой для формирования содержания учебных предметов как специального, так и общепрофессионального цикла.

Положение рабочих, их квалификация и производственные функции на современном производстве обуславливаются не только типом производства, уровнем и стадиями развития автоматизации, но и производственными факторами, их влиянием на подготовку квалифицированных рабочих. К ним относятся:

1. Значимость выпускаемой продукции, ее характер, сложность, точность и чистота обработки не только на данном предприятии, но и в данной отрасли промышленности, степень участия рабочего в управлении производством и совершенствовании производственных процессов.

2. Номенклатура и разнообразие применяемых в производственной деятельности предметов труда: основные материалы (вид, габариты и конфигурация); вспомогательные материалы (охлаждающие жидкости, смазочные вещества) и двигательные виды энергии (электрическая, пневматическая и гидравлическая).

3. Однотипность или разнотипность используемых орудий труда, сложность и разнообразие обслуживаемых машин, приспособлений и инструментов.

4. Односторонний или разносторонний технологический процесс, характер его проведения. Сюда прежде всего относятся режим работы (диапазон тарификации работ); методы изготовления изделий и принципы построения технологических процессов (концентрация и дифференциация операций); круг работ, закрепленных за рабочим, степень повторяемости технологических процессов при переходе к новой продукции.

5. Организация производства: тип производства (массовое, серийное, индивидуальное); характер организации производства (предметный, технологический); методы организации производства (поточный, непоточный).

6. Организация труда: качество обслуживаемых агрегатов; совмещение специальностей (совмещение основными рабочими специальностей основных рабочих; совмещение основными рабочими специальностей вспомогательных рабочих; совмещение вспомогательными рабочими специальностей

вспомогательных рабочих); методы контроля выпускаемой продукции; степень самостоятельности в работе (выполнение наладочных, подналадочных и операторских работ).

2. Квалификационная структура профессионального образования РФ. Перечень профессий и их характеристика

Квалификационная структура. Ключевой составляющей стандарта профессионального образования является квалификация, которая характеризуется ступенью и уровнем.

Ступень квалификации – это этап подготовки профессиональных кадров в системе профессионального образования, завершаемый получением соответствующего документа об образовании.

Сложность и наукоемкость профессионального поля определяют требования к объему и соотношению общего и профессионального образования. Профессии и специальности федерального Перечня ранжируют по ступеням квалификации.

В системе непрерывного профессионального образования выделяют 5 ступеней квалификации (табл. 4). Совокупность ступеней квалификации составляет *квалификационную структуру профессионального образования России*, которая отражает традиции и тенденции развития профессиональной подготовки в России, определяет роль и место профессии в экономической системе и учитывает квалификационные требования стран Европейского сообщества.

Уровень квалификации характеризует профессиональное мастерство в рамках данной ступени. Существенными характеристиками уровня квалификации являются:

– объем и диапазон знаний и умений;

– качество знаний и умений;

– способность рационально организовывать и планировать работу;

– способность быстро адаптироваться при изменении техники, технологии, организации и условий труда.

Требования к различным уровням квалификации применительно к конкретным профессиям и специальностями регламентируются соответствующими документами системы тарификации и аттестации.

Таблица 4

Квалификационная структура профессионального образования России

Ступень квалификации	Уровень общего образования, требуемый для получения профессии	Уровень профессионального образования
1	Основное	Ускоренная профессиональная подготовка
2	Основное	Начальное профессиональное образование по профессиям, для овладения которыми не требуется среднего общего образования
3	Среднее (полное)	Начальное профессиональное образование по профессиям, для овладения которыми требуется среднее общее образование
4	Среднее (полное)	Повышенное профессиональное образование рабочих (в высших профессиональных училищах, лицеях и т.п.). Среднее профессиональное образование. Повышенное профессиональное образование специалистов среднего звена (в колледжах)
5	Среднее (полное)	Бакалавреат. Магистратура. Послевузовское профессиональное образование

Перечень профессий включает номенклатуру профессий и специальностей, подготовка по которым регулируется на государственном уровне в соответствии с Законом РФ «Об образовании» и определяет наиболее общие параметры обучения.

В этом документе профессии ранжированы по ступеням квалификации, что регламентирует объем и соотношение общего и профессионального образования, требуемого для их освоения. Применительно к каждой профессии определены минимальные (базовые) сроки обучения, возможные специальности.

Национально-региональный компонент стандарта может уточнять и дополнять федеральный Перечень профессий и специальностей с учетом местных особенностей при условии соблюдения квалификационной структуры и Основных положений государственного стандарта начального профессионального образования.

Профессиональная характеристика, являясь описательной моделью профессии, определяет конечные цели профессиональной подготовки, обуславливающие ее место в народном хозяйстве, содержание трудовой деятельности, требования к общей и профессиональной подготовке, контингенту обучающихся.

Профессиональная характеристика предназначена для научно обоснованного отбора содержания обучения по интегрированным профессиям, разработки системы контроля за качеством профессиональной подготовки, организации работы по профориентации, определения форм повышения квалификации рабочих.

Структура и параметры профессиональной характеристики обеспечивают эквивалентность требований к уровню подготовки профессиональных кадров на всей территории РФ.

Профессиональная характеристика разрабатывается на профессии и специальности федерального Перечня и отражает:

– название профессии;

– интегрируемые специальности;

– номер профессии по Перечню;

– назначение и сферу применения профессии;

– основные виды деятельности в рамках профессий и группируемых специальностей;

– теоретические основы профессиональной деятельности (требования к знаниям);

– требования к личности рабочего (служащего), уровню его общего образования;

– специфические требования.

Такая характеристика формирует нормативы профессии, многосторонность ее структуры, новое содержание труда, новые черты.

Ниже приводится отрывок из Стандарта Российской Федерации «Система образования. Начальное профессиональное образование»:

Перечень профессий и специальностей начального профессионального образования. ОСТ 9 по 01.04-94

Перечень профессий и специальностей начального профессионального образования (в дальнейшем – Перечень) является составной частью государственного стандарта начального профессионального образования, в него включены профессии, подготовка по которым определяется требованиями, устанавливаемыми на федеральном уровне.

Перечень разработан на основании современных принципов формирования общегосударственной номенклатуры профессий с учетом структурных изменений в экономике Российской Федерации, необходимости интеграции профессионально-квалификационной структуры рабочих, подготавливаемых в России, и аналогичных структур в промышленно развитых странах мира. Перечень учитывает возросшую самостоятельность органов управления образованием, образовательных учреждений и заказчиков кадров в решении вопросов содержания и организации начального профессионального образования на региональном уровне.

Перечень является нормативным документом федерального уровня, который содержит наименование профессий неосновных специальностей рабочих и служащих с указанием ступеней квалификации, минимальных сроков получения начального профессионального образования для выпускников основной общеобразовательной школы без получения или с получением среднего (полного) общего образования и выпускников средней (полной) общеобразовательной школы и половозрастных ограничений. В Перечень включены профессии, подготовка по которым осуществляется в учреждениях начального профессионального образования.

Наименования основных специальностей в Перечне соответствуют Классификатору профессий рабочих и должностей служащих, введенному в действие 1 января 1987 года.

Настоящий Перечень регламентирует подготовку квалифицированных кадров рабочих (служащих) со 2-й по 4-ю ступень квалификации. В Перечень не включены профессии 1-й ступени квалификации. Профессиональная подготовка по ним осуществляется в различных профессиональных образовательных учреждениях по ускоренной форме обучения.

В учреждениях начального профессионального образования также может осуществляться подготовка рабочих по профессиям 1-й ступени квалификации и по отдельно взятым специальностям профессии Перечня. В этом случае требования Перечня в части общеобразовательного уровня не являются обязательными, а сроки обучения по каждой конкретной специальности устанавливаются при разработке рабочего учебного плана. При этом следует иметь в виду, что подготовка по профессиям 1-й ступени квалификации и по отдельным специальностям профессий Перечня не сопровождается повышением образовательного уровня.

Переход на подготовку кадров в соответствии с новым Перечнем осуществляется поэтапно, начиная с 1994/95 учебного года, по мере готовности федеральных компонентов государственного стандарта начального профессионального образования и примерной учебно-программной документации на профессии, а также учебно-материальной базы.

3. Профессиограмма – основа для разработки содержания профессионального образования

При выборе профессии важно обратиться к профессиограмме. Она составляется на основе анализа содержания профессиональной деятельности и включает в себя общую характеристику профессии и требования, которые профессия предъявляет к человеку.

Профессиограмма – описание, характеристика профессии, основной источник (наряду с практическим знакомством) получения сведений о разных аспектах профессиональной деятельности.

Составление профессиограммы – одна из основных задач профессиографии.

Различают разные типы профессиограмм, предназначенные для решения конкретных задач: *информационные* – для использования в целях профориентации и профконсультации (чаще всего под термином «профессиограмма» понимается именно информационная профессиограмма); *ориентировочно-диагностические* – для выявления причин нарушений технологического режима деятельности; *конструктивные* – для оптимизации трудового процесса и технологического совершенствования; *методические* – для подбора адекватных методов исследования деятельности; *диагностические* – для совершенствования профотбора.

Существуют разные ***схемы описания профессий***. Одна из наиболее компактных (схема экспресс-изучения профессии) приводится ниже:

– технико-экономическое описание (технология, оборудование, нормы, оплата труда);

– организация и условия труда;

– документация по текучести кадров, по сбоям в работе и т.п.;

– описание основных операций и действий;

– характеристика профессионально важных качеств.

Примером *алгоритма разработки информационного описания профессии* может быть следующая схема:

1. Название работы и в чем она состоит.

2. Цель работы и критерии ее эффективности.

3. Предмет труда.
4. Технологический процесс (как ведется работа).
5. Нормативная документация (на основании чего ведется работа).
6. Критерии оценки работы.
7. Необходимая квалификация профессионала.
8. Средства выполнения работы.
9. Территориальные, эстетические, основные гигиенические условия.
10. Организация работы.
11. Требования к кооперации труда (кто, что, с кем делает).
12. Интенсивность труда.
13. Ответственность и степень опасности труда.
14. Особенности воздействия постоянного выполнения данного труда на личность и организм работника.
15. Административные, политические, правовые, медицинские, общественные требования и ограничения.

При разработке медико-физиологических составляющих профессиограмм специалисты исходят, как правило, из того, что возможности человека достаточно пластичны, позволяют овладеть в большинстве случаев весьма широким спектром видов деятельности. Вместе с тем приспособительные возможности человека имеют свои границы. Выход за их пределы приводит в конечном итоге к одному из двух видов профессионально обусловленных нарушений здоровья. В первом случае на организм воздействует чрезмерная интенсивность факторов внешней среды, способствуя возникновению новых заболеваний и прогрессированию имеющихся. Во втором – «физиологическая стоимость» адаптации приводит к перенапряжению приспособительных механизмов и развитию психосоматических заболеваний.

Поэтому в медико-физиологической составляющей профессиограмм находят отражение как основные неблагоприятные воздействия на здоровье, свойственные профессии (и соответствующие им медицинские противопоказания), так и качественно-количественная характеристика требований профессии к развитию психофизиологических профессионально важных функций и качеств.

При смене профессии или при выборе запасного варианта лучше ориентироваться на профессии, связанные со следующими психологическими характеристика:

– способ мышления;
– тип личности;
– предпочитаемый способ взаимодействия с людьми.

Тогда профессиограмма может состоять из следующих разделов:

1. Классификационная карточка профессий.
2. Доминирующие виды деятельности.
3. Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности (способности, личностные качества, интересы, склонности).
4. Качества, препятствующие эффективности профессиональной деятельности.

5. Области применения профессиональных знаний.

6. История профессии.

7. Некоторые профессии, которые также подходят человеку с данным типом личности.

8. Учебные заведения, обучающие данной профессии.

Ниже приводится ***пример профессиограммы «Педагог»***.

Наименование профессии	педагог
Доминирующий способ мышления	адаптация – формализация
Область базовых знаний № 1 и их уровень	гуманитарные, естественные науки или математика и статистика (зависит от специальности), уровень 3, высокий (теоретический)
Область базовых знаний № 2 и их уровень	педагогика и психология, уровень 2, средний (практическое использование знаний)
Профессиональная область	педагогика
Межличностное взаимодействие	частое по типу «вместе»
Доминирующий интерес	социальный
Дополнительный интерес	артистический
Условия работы	в помещении, мобильный

Доминирующие виды деятельности:

– обучение различным наукам;

– объяснение нового материала доступными для данного возраста и индивидуальных особенностей средствами;

– контроль за усвоением материала;

– проведение воспитательной работы с учащимися;

– помощь в раскрытии творческого потенциала, способностей и возможностей учащихся;

– выявление интересов и склонностей учащихся для адекватного подбора программ и методов обучения;

– изучение индивидуальных особенностей учащихся и оказание эффективного психолого-педагогического воздействия на них;

– построение программы обучения на основе знания общих возрастных закономерностей развития учащихся;

– оказание помощи в формировании личности учащегося;

– содействие развитию у учащихся стремления к освоению новых знаний;

– организация внеклассных групповых мероприятий, ведение дискуссий, диспутов, собраний;

– объяснение текущих социальных событий и явлений;

– участие в разработке и внедрении образовательных, учебных программ;

– составление тематических и урочных планов;

– оформление документации (журналов, отчетов).

Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности:

Способности:

– преподавательские способности;

– хорошее развитие памяти;

– высокий уровень распределения внимания (способность уделять внимание нескольким объектам одновременно);

– ораторские способности;

– организаторские способности;

– вербальные способности (умение говорить ясно, четко, выразительно);

– психическая и эмоциональная уравновешенность;

– коммуникативные способности (навыки общения и взаимодействия с людьми);

– способность к сопереживанию.

***Личностные качества, интересы и склонности*:**

– склонность к работе с детьми;

– терпимость, безоценочное отношение к людям;

– умение заинтересовать своим замыслом, повести за собой;

– интерес и уважение к другому человеку;

– высокая степень личной ответственности;

– стремление к самопознанию, саморазвитию;

– самоконтроль и уравновешенность;

– оригинальность, находчивость, разносторонность;

– тактичность;

– наблюдательность (способность увидеть тенденции в развитии ребенка, в формировании его умений, навыков, зарождении потребностей и интересов);

– целеустремленность;

– артистизм;

– требовательность к себе и другим.

Качества, препятствующие эффективности профессиональной деятельности:

– неорганизованность;

– психическая и эмоциональная неуравновешенность;

– агрессивность;

– ригидность мышления (неспособность изменять способы решения задач в соответствии с изменяющимися условиями среды);

– эгоистичность;

– отсутствие организаторских способностей.

Области применения профессиональных знаний:

– образовательные учреждения (школы, вузы, профессиональные колледжи, училища);

– социальные организации (детские дома, приюты, интернаты, детские центры творчества и досуга);

– работа в правоохранительных органах (детские приемники-распределители, колонии);

– Российская академия образования;

– городские и муниципальные учебно-методические центры.

История профессии

Педагогика, как, наверное, известно многим, в переводе с греческого означает «детовождение», т.е. воспитание детей, подготовка их к жизни в обществе. Как сложившаяся наука педагогика занимается раскрытием сущности, целей, задач и закономерностей воспитания, определяет содержание образования и методику обучения.

Начало развития педагогики относится к древним векам. Зародилась педагогика в виде правил и наставлений для взрослых по уходу за детьми и наблюдению за их поведением. Педагогические традиции, положившие начало развитию педагогики как науки, появились в Древней Греции в V–IV вв. до н.э. Особый интерес вызывают афинская и спартанская системы воспитания.

Афинская система воспитания предполагала начало обучения с 7 лет, когда педагог (так называли черного раба) вел ребенка в школу, где сначала он проходил чтение и счет, затем наступала очередь литературного и эстетического воспитания. Большая роль отводилась и физическому воспитанию (бегу, прыжкам, плаванию, метанию копья и диска).

Спартанская школа основное внимание уделяла воспитанию силы духа, физической выносливости, закаливанию характера.

Образование эпохи Средневековья носило в основном религиозный характер.

Большой вклад в развитие отечественной педагогики внесли Л.Н. Толстой, К.Д. Ушинский, А. С. Макаренко и многие другие.

Некоторые профессии, которые могут подойти человеку с данным типом личности (социальный и артистический):

– воспитатель детского сада;

– прокурор;

– адвокат;

– косметолог;

– арбитр (судья);

– детская медсестра.

Учебные заведения, обучающие данной профессии:

Профессию педагога можно получить в высших учебных педагогических заведениях.

Если человек хочет выбрать профессию в соответствии со своими индивидуально-личностными особенностями, ему больше подойдут профессио-

граммы, построенные на основе психологического изучения профессий, чем на основе формальных признаков профессий.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается анализ труда, его структура и подходы к его формированию?
2. Раскройте профессиональную характеристику профессий.
3. Что является основой для разработки содержания профессионального образования?

Лекция 6. Государственный образовательный стандарт НПО. Учебно-программная документация по общетехническим, специальным предметам и производственному обучению

***Цель*:** реализация основных положений государственного НПО в разработке и конструировании нормативно-программной документации при формировании профессиональных компетенций у учащихся НПО.

План лекции

1. Роль и значение государственного стандарта НПО. Общие положения. Основные понятия.
2. Структура НПО. Характеристика основных компонентов государственного НПО.
3. Основные образовательные программы и требования к ним.

Основные понятия темы

Государственный образовательный стандарт НПО – это совокупность требований к уровню, содержанию и качеству профессионального образования.

Учебный план – нормативный документ, направляющий деятельность профессионального училища.

Модель учебного плана – документ, представляющий собой модель содержания и организации обучения по соответствующей образовательной программе (без учета специфики конкретных профессий).

Примерный учебный план – документ, устанавливающий на федеральном уровне перечень и объем учебных циклов и предметов применительно к профессии и специальности с учетом ступени квалификации, минимального (базового) срока обучения и определяющий степень самостоятельности территориальных органов управления образованием (профессиональным образованием), а также образовательных учреждений в разработке рабочей учебной документации.

Рабочий учебный план – документ, разработанный для конкретного образовательного учреждения с учетом выбранной специальности и требований государственного, регионального и местного компонентов образования.

Учебная программа – документ, который содержательно раскрывает обязательные (федеральные) компоненты содержания обучения и параметры качества усвоения учебного материала по конкретному предмету типового учебного плана.

Примерная учебная программа – документ, который детально раскрывает обязательные (федеральные) компоненты содержания обучения и параметры качества усвоения учебного материала по конкретному предмету примерного (типового) учебного плана.

Рабочая учебная программа – учебная программа, разработанная на основе типовой, применительно к конкретному учебному заведению с учетом регионального компонента стандарта профессионального образования.

Литература [1, 4, 8, 38].

1. Роль и значение государственного стандарта НПО. Общие положения. Основные понятия

Для понимания роли государственного стандарта профессионального образования в социально-экономической системе общества важны функции стандарта. Проще говоря, следует задать вопрос: кому и зачем он нужен? Во-первых, преподавателям и учащимся, которые должны в ходе обучающей и учебной деятельности выполнять требования стандарта и дополнять его с учетом своих возможностей и интересов; во-вторых, – администраторам, работникам системы профессионального образования (от федеральных чиновников до директоров учебных заведений) для формирования адекватных механизмов в сфере планирования, регулирования и контроля за учебно-воспитательным процессом; в-третьих, – работникам служб занятости как основной ориентир по трудоустройству и переквалификации высвобождаемого и незанятого населения; в-четвертых, – так называемым социальным партнерам (работодателям, профсоюзам и лицам наемного труда) для сознательного вступления в трудовые отношения, регулирования вопросов штатного расписания, тарифных ставок и окладов – всей системы иерархий, основанных на квалификации и профессиональной компетенции; наконец – нашим партнерам из ближнего и дальнего зарубежья для обеспечения прав человека и свободного взаимодействия на международном рынке труда.

Таким образом, необходимо учесть интересы всех указанных субъектов, обеспечить понимание документов стандарта каждым из субъектов и взаимопонимание между ними при решении двусторонних и многосторонних вопросов профессионального образования.

В рамках рассмотрения понятия государственного стандарта важно сформулировать общие ***требования к стандарту***, вытекающие из ранее определенных его основных функций.

Прежде всего, стандарт должен стать основным инструментом управления качеством профессионального образования на государственном уровне. Соответственно, он должен включать все необходимые компоненты, связанные с понятием «качество профессионального образования». В широком смысле качество профессионального образования определяется тем, насколько оно соответствует текущим и перспективным задачам социально-экономического развития общества, т.е. насколько оно удовлетворяет запросам отдельной личности и общества в целом, государства и сложившихся областей продуктивной деятельности человека.

Стандарт профессионального образования должен служить социальной гарантией членам общества, их конкурентоспособности на отечественном и мировом рынках труда, с одной стороны, и удовлетворять их персональным потребностям – с другой. Следовательно, он должен быть приемлемым для всех регионов и субъектов федерации, посильным для обучаемых как по содержанию, так и по объему, опираться на реально существующие в обществе ресурсы (не выходить за пределы возможного на текущей стадии развития общества), стыковаться с зарубежными образовательными стандартами.

Безусловно, одной из важных функций государственного стандарта профессионального образования является создание условий для свободного функционирования в России системы непрерывного образования. В связи с этим образовательные стандарты всех звеньев системы непрерывного образования должны быть преемственны, хорошо взаимодействовать в пограничных содержательных областях.

Наконец, государственный стандарт профессионального образования должен служить основой для последующей разработки профессиональных образовательных программ, комплексов методического обеспечения учебного процесса, организации аттестации учебных заведений, разработки стандартов профессионального образования более высокого уровня (например, стандарт инженерно-педагогического образования) и т.п., т.е. должен иметь внятную дидактическую и методическую интерпретацию. При этом предпочтительно максимально сохранить принятую в стране систему документов, что позволит работникам профессионального образования быстрее адаптироваться к новым требованиям.

Специфика профессионального образования, по сравнению с общим образованием, состоит в большом разнообразии профессий и специальностей, форм подготовки работников, достаточно коротком сроке жизни учебно-программной документации, так как содержание профессионального обучения непосредственно связано с быстро меняющимся в результате научно-технического прогресса содержанием труда. Причем имеет место следующая закономерность: для младших ступеней профессионального образования эти изменения происходят чаще, чем для старших (например, для рабочих, связанных непосредственно с техникой и технологией, содержание труда меняется быстрее, чем для инженера, использующего в своей деятельности научно-технические основы и методы проектирования техники и технологии).

Таким образом, при разработке государственного стандарта профессионального образования (в особенности начального), принята двухуровневая концепция проектирования его федерального компонента. На первом уровне (уровень федерального правительства) принимаются основополагающие документы государственного стандарта. Эти документы должны иметь долгосрочный характер и определять стратегически важные параметры стандарта. Что касается элементов государственного стандарта профессионального образования, ориентированных на конкретные профессии, то эти элементы рассматриваются и принимаются на уровне Министерства образования РФ. Документы этого типа составят второй федеральный уровень государственного стандарта профессионального образования.

Обеспечение государственного стандарта начального профессионального образования осуществляется за счет организации деятельности образовательных учреждений, контроля за качеством профессионального образования, требований к преподавательским кадрам и повышения квалификации и переподготовки.

Организация деятельности образовательных учреждений. Государственные и негосударственные образовательные учреждения осуществляют подготовку профессиональных кадров в соответствии со стандартом профессионального образования.

Образовательные учреждения свободны в выборе технологии обучения, но ответственны за качество подготовки профессиональных кадров. Контроль за соблюдением стандарта профессионального образования осуществляет Государственная аттестационная служба, статус и характер деятельности которой определяется соответствующим законодательством.

Контроль за качеством профессионального образования. Для обеспечения соответствия результатов профессионального обучения стандарту профессионального образования предусматривается проведение контрольной процедуры в три этапа:

– входной контроль (собеседование, тестирование, вступительные экзамены и др.);

– промежуточный контроль (экзамены, тестирование, поэтапная профессиональная аттестация, защита курсовых работ и проектов и др.);

– выходной контроль (выпускные государственные экзамены, выпускные квалификационные работы, защита дипломных проектов и др.).

На всей территории Российской Федерации действуют единые требования по порядку проведения контрольной процедуры. Контрольные задания разрабатываются в соответствии с общими (стандартными) требованиями.

Граждане России имеют право на приобретение профессионального образования в форме экстерната с получением соответствующего документа об образовании при соблюдении стандарта контрольной процедуры. Ограничение экстерната определяется Перечнем профессий, устанавливаемым федеральными органами.

Требования к преподавательским кадрам. Теоретическое обучение в образовательных учреждениях осуществляется специалистами с высшим

профессиональным образованием. Практическое (производственное) обучение проводится рабочими, имеющими уровень квалификации, который превышает планируемый для выпускников учреждений начального профессионального образования, и стаж работы по профессии не менее 3 лет, а также специалистами, окончившими средние профессиональные или высшие учебные заведения.

Преподавательские кадры, не имеющие педагогического образования, в течение первых двух лет работы в учебном заведении обязаны пройти педагогическую подготовку. Требования к педагогическим кадрам определяются соответствующими стандартами педагогического, инженерно-педагогического и инженерного образования.

Повышение квалификации и переподготовка. Повышение квалификации с целью достижения более высокой ступени профессиональной квалификации проводится в рамках системы непрерывного образования путем поэтапного обучения в образовательных учреждениях соответствующих ступеней. Переподготовка кадров, связанная с приобретением новой профессии или специальности, осуществляется в учреждениях начального профессионального образования (или других образовательных структурах) в соответствии со стандартом.

2. Структура НПО. Характеристика основных компонентов государственного НПО

Рассмотрим элементную структуру государственного стандарта профессионального образования и остановимся на ведущих понятиях, через которые раскрываются отдельные составляющие стандарта.

Модель учебного плана является элементом государственного стандарта профессионального образования, имеющим принципиальное значение для определения его архитектуры. Она отражает основные инвариантные структурные компоненты содержания профессионального образования.

Модель учебного плана – документ, представляющий собой модель содержания и организации обучения по соответствующей образовательной программе (без учета специфики конкретных профессий).

Модель учебного плана содержит информацию об исходном и конечном уровне общего образования, предполагаемых сроках обучения (ступени квалификации), о циклах, курсах, предметах, составляющих содержание образования соответствующего уровня. В модели указывается примерное количество часов, которое отводится на циклы предметов, консультации, экзамены; резерв времени, который может быть использован в соответствии со спецификой региона. Модель учебного плана рассчитана на 36-часовую недельную нагрузку, т.е. на шестидневную рабочую неделю.

Модель учебного плана, с точки зрения содержания и его организации, включает в себя две составляющие: *обязательное обучение*, в том числе предметы по выбору и резерв времени (именно оно рассчитано на 36 ч в неделю) и *факультативное* (необязательное, согласованное с пожеланиями от-

дельных групп учащихся), на которое отводится время сверх 36 обязательных часов; притом в целом на него планируется не более двух часов в неделю в течение всего срока обучения. Модель включает в себя два цикла предметов: *общеобразовательная и профессиональная подготовка*, в которой, по сравнению с ранее действующей моделью, произошли определенные изменения. Традиционно в нее входит общетехнический цикл: совокупность предметов, обеспечивающих изучение научных основ техники и технологии межотраслевого характера, т.е. это набор предметов, обеспечивающих формирование политехнических знаний и умений.

Новым является введение общепрофессионального (отраслевого) цикла, ориентированного на определенный вид деятельности межотраслевого характера (для профессий, где специальности объединены по принципу функциональной общности) или на учет отраслевой специфики (для профессий, в которых специальности объединены по технико-технологической общности). Кроме того, новым является выделение базового курса в составе профессионального цикла. Цель базового курса – обеспечить изучение содержания образования, единого для всех специальностей данной профессии, служащего базой для дальнейшей специализации, т.е. овладение знаниями и умениями, необходимыми для выполнения трудовых функций уже на конкретном рабочем месте. Введение базового курса должно способствовать устранению дублирования при изучении конкретных технологий, обеспечивать последовательную и логичную структуру содержания обучения по специальности, возможность овладения на его основе другими специализациями, по той или иной причине не вошедшими в новый Перечень, но необходимыми для предприятий.

Ниже приводится отрывок из Стандарта Российской Федерации «Система образования. Начальное профессиональное образование»:

Модель учебного плана для учреждений начального профессионального образования. ОСТ 9 по 01.03-93

1. Разработка учебного плана для подготовки рабочих и служащих в учреждениях начального профессионального образования включает в себя три этапа: создание модели учебного плана, составление на ее основе типового (примерного) учебного плана по профессиям в соответствии с Перечнем профессий и специальностей начального профессионального образования и разработку рабочего учебного плана для конкретного образовательного учреждения.

2. Модель учебного плана – это документ, отражающий основные инвариантные структурные компоненты содержания начального профессионального образования. Модель содержит информацию о циклах, курсах и предметах, составляющих обучение рабочих и служащих в учреждениях начального профессионального образования, применительно к различным ступеням квалификации и формам получения начального профессионального образования, с указанием ориентировочного количества часов, отводимого на циклы, консультации, экзамены, резервы времени в зависимости от срока

обучения и достигаемой ступени квалификации. В модели показано распределение ответственности между федеральными и территориальными органами управления образованием (профессиональным образованием) за поддержание стандарта начального профессионального образования и обеспечение потребностей рынка труда (федеральный и национально-региональный компоненты учебного плана). Модель учитывает ориентацию профессионального образования на обучение рабочих и служащих по профессиям широкого профиля, предполагающее широкую базовую подготовку, на основе которой идет последующая специализация. Это обеспечивает мобильность подготовки кадров в нестабильных условиях рынка.

3. Модель предусматривает подготовку в учреждениях начального профессионального образования рабочих и служащих 2-й и 3-й ступеней квалификации, определенных Основными положениями государственного стандарта начального профессионального образования.

Обучение рабочих и служащих 2-й ступени квалификации ведется на базе основного общего образования без получения среднего (полного) общего образования (срок обучения 1-2 года).

Подготовка рабочих и служащих 3-й ступени квалификации осуществляется на базе основного общего образования с одновременным получением среднего (полного) общего образования (срок обучения 3-4 года) и на базе среднего (полного) общего образования (срок обучения 1-2 года).

4. Модель имеет единую структуру для всех форм подготовки. Все обучение делится на два вида:

1) обязательное (раздел «А»), дополняемое предметами из перечня Предметов по выбору (раздел «Б»), – в рамках учебной недели;

2) факультативное (раздел «В») – за рамками учебной недели.

Объем учебной нагрузки в неделю не превышает 36 часов (за исключением периода производственной практики при обучении выпускников средней общеобразовательной школы).

Обязательное обучение составляет 34 часа в неделю для подготовки рабочих и служащих на базе основного общего образования и 35 часов – на базе среднего (полного) общего образования и включает разделы: «Общеобразовательная подготовка» и «Профессиональная подготовка», а также резерв времени на профессиональную подготовку, консультации и экзамены.

Объем времени на обязательное обучение, приведенный в модели для обучения без получения среднего (полного) общего образования, увеличивается в зависимости от продолжительности производственной практики, так как на ее прохождение отводится 36 часов в неделю для подготовки рабочих на базе основного общего образования и до 40 часов в неделю – на базе среднего (полного) общего образования.

Раздел «Общеобразовательная подготовка» подразделяется на два цикла: гуманитарный и естественно-научный, а раздел «Профессиональная подготовка» – на три цикла: общетехнический, общепрофессиональный (отраслевой) и профессиональный. Повышение самостоятельности педагогических коллективов и учащихся в определении содержания обучения отражено

в двух других разделах модели учебного плана: разделе «Б» – «Предметы по выбору» (2 часа в неделю только для подготовки рабочих и служащих 3-й ступени квалификации на базе основного общего образования) и разделе «В» – «Факультативные предметы» (2 часа в неделю за рамками 36-часовой учебной недели).

5. Структура (набор предметов и время, отводимое на их изучение) федерального компонента гуманитарного цикла определяется на основе государственного стандарта среднего (полного) общего образования с учетом специфики начального профессионального образования и едина для всех учебных планов, ориентированных на конкретную форму подготовки.

Русский язык является обязательным для изучения. В предмете «Русский язык и литература» соотношение русского языка и литературы, а также время, отводимое на их изучение, определяются территориальными органами управления образованием и образовательными учреждениями в зависимости от специфики национально-регионального компонента стандарта начального профессионального образования и уровня подготовки поступающих на обучение.

Иностранный язык как язык международного общения вводится в обязательное обучение при дальнейшей разработке примерного (типового) учебного плана. За счет времени, отведенного на раздел «Предметы по выбору», выделяется минимальный объем на изучение иностранного языка, который не учитывается в модели в итоговом количестве часов по разделу «Обязательное обучение». При необходимости объем времени может быть увеличен за счет того же раздела или раздела «Резерв времени для учета специфики региона».

Выделяемый на федеральном уровне резерв времени для учета специфики региона (национально-региональный компонент гуманитарного цикла) используется для формирования национально-регионального компонента образовательного стандарта, который может включать язык, литературу, историю региона, а также для повышения общечеловеческой культуры и обеспечения разностороннего развития личности.

6. Естественно-научный цикл является дифференцированным по объему и содержанию в зависимости от исходного уровня образования выпускников школ, принимаемых на обучение, а также профиля подготовки.

При разработке типового (примерного) учебного плана для обучения по профессии на базе основного общего образования с одновременным получением среднего (полного) общего образования предметы естественно-научного цикла включаются как в федеральный компонент учебного плана, так и в раздел «Предметы по выбору». Федеральный компонент естественно-научного цикла составляют предметы, отобранные из образовательных областей, определяемых базисным учебным планом для старшей ступени средней школы, с учетом их значимости для подготовки по конкретной профессии.

Содержание этих предметов включает две составляющие: базисный компонент, определяемый государственным стандартом среднего (полного)

общего образования как инвариантный для всех типов средних образовательных учреждений, и вариативный, профилированный по группам профессий и обеспечивающий потребности профессиональной подготовки в области естественно-научных знаний. Предметы естественно-научного цикла, не вошедшие в федеральный компонент, помещают в раздел «Предметы по выбору».

При обучении выпускников основной школы без одновременного получения среднего (полного) общего образования и выпускников средней школы на федеральном уровне выделяется резерв времени для повышения уровня естественно-научной подготовки. Содержание резерва раскрывается учебным заведением. Он может быть использован для ликвидации пробелов в знаниях учащихся по профессионально значимым предметам школьного курса, а также для изучения профильного естественно-научного материала, в том числе в рамках предметов, включенных в профессиональную подготовку.

7. Раздел «Профессиональная подготовка» является наиболее гибкой частью модели. Общетехнический и общепрофессиональный (отраслевой) циклы раздела формируются на федеральном уровне в рамках выделяемого на них обязательного минимально необходимого объема времени. Содержание предметов общепрофессионального (отраслевого) цикла в значительной мере определяется конкретным производством (видом деятельности) и отраслью, где применяется профессия, по которой идет подготовка, а содержание предметов общетехнического цикла, как правило, унифицируется для группы отраслей (производств).

Профессиональный цикл формируется по конкретной профессии.

В соответствии с ориентацией профессионального образования на подготовку специалистов широкого профиля профессиональный цикл разделяется на базовый и специальный курсы.

Содержание базового курса составляют общие основы профессий (теоретические и практические), на базе которых происходит специализация по конкретным специальностям и обеспечивается быстрая адаптация специалистов в изменяющихся условиях производства.

Специальный курс относится к вариативной части профессионального цикла. На федеральном уровне формируется структура специального курса – перечень обязательных предметов и ориентировочный объем времени, выделяемый на них.

Специальный курс представляется набором альтернативных блоков специальных предметов (в том числе и практического обучения), если специализация осуществляется на альтернативной основе, или набором последовательных блоков, когда подготовка по каждой последующей специальности предполагает освоение предыдущей. Специальный курс относится к национально-региональному компоненту и окончательно формируется в учебном заведении на основе выбранных блоков предметов, обеспечивающих подготовку по специальности или набору специальностей, требуемых в регионе.

Расширение участия образовательных учреждений и заказчиков кадров в формировании содержания профессионального образования также нашло отражение в выделяемом резерве времени на профессиональную подготовку.

Этот резерв времени может быть использован не только для изучения новейшей техники и технологии, экономического механизма рыночных отношений и других вопросов, не включенных в учебные программы, но и для введения, при необходимости, новых предметов.

8. Перечень предметов по выбору формируется при разработке типового (примерного) учебного плана из предметов, не вошедших в гуманитарный и естественно-научный циклы и взятых в объеме, обеспечивающем базовый уровень среднего (полного) общего образования.

Выбор предметов из предлагаемого перечня осуществляется непосредственно в учебном заведении в соответствии с планируемым уровнем полноты получаемого среднего (полного) общего образования, после чего эти предметы становятся обязательными для изучения. При этом соответственно увеличивается объем времени, выделяемый на обязательное обучение.

Излишки времени по разделу «Предметы по выбору» могут быть использованы на национально-региональном уровне для усиления профилирования как общеобразовательной, так и профессиональной подготовки вплоть до введения дополнительных предметов.

9. Перечень факультативных предметов определяется на уровне образовательного учреждения, они являются не только свободно выбираемыми предметами, но и свободно посещаемыми.

10. Разработка на основе модели типового (примерного) учебного плана для конкретной профессии означает наполнение курсов и циклов учебного плана предметами в соответствии с отраслью, производством или видом деятельности, к которым относится профессия.

Предусмотренная в модели учебного плана последовательность расположения циклов и курсов отражает уменьшение доли унифицированного и увеличение доли профилированного содержания обучения при переходе от одного цикла (или курса) типового (примерного) учебного плана к следующему.

В структуре типового учебного плана выделяется инвариантная часть (стандарт), обеспечивающая обязательный минимум содержания профессионального образования для конкретной профессии (группы профессий), и вариативная часть, содержание которой определяется спецификой рынка труда и особенностями подготовки в регионе и конкретном учебном заведении.

11. Разработка рабочего учебного плана на основе типового (примерного) учебного плана осуществляется учебным заведением и является последним этапом проектирования учебного плана.

При этом уточняются срок обучения, структура учебного года, календарный график учебного процесса (включая темп изучения предметов по неделям), структура специального курса, число учебных дней в неделе (5 или 6), состав предметов по выбору и факультативных предметов, перечень предметов, выносимых на экзамены, резерв времени, консультации и др.

3. Основные образовательные программы и требования к ним

Проектирование рабочего учебного плана на базе модели означает определение собственной структуры учебного года (при общей продолжительности обучения на всех курсах, кроме выпускного, – 52 недели, на выпускном курсе – 43 недели; время на зимние каникулы – 2 недели, летние каникулы – 9 недель; время, отведенное на экзамены, – 1 неделя на 3 экзамена); наполнение циклов и курсов конкретными предметами и определение времени на каждый из них с учетом специфики подготавливаемой профессии (общеобразовательная подготовка как по номенклатуре предметов, так и числу часов на них должна соответствовать требованиям базисной инвариантной части учебного плана средней (полной) общей школы, если получение такого уровня образования предусмотрено той ступенью квалификации, к которой относится профессия) и т.д.

Содержание профессионального образования. Общая структура содержания профессионального образования, соотношение различных форм обучения (теоретического и практического), ограничения на учебную нагрузку устанавливаются стандартной моделью учебного плана.

Составной частью образовательного стандарта по профессиям и специальностям, включенным в федеральный Перечень, являются обязательные компоненты содержания профессионального образования.

Обязательные компоненты содержания профессионального образования раскрываются через укрупненные учебные элементы и параметры качества усвоения учебного материала.

На основе модели учебного плана и обязательных компонентов содержания начального профессионального образования федеральные научно-методические органы разрабатывают примерную учебно-программную документацию. Рабочие учебные планы и программы разрабатываются образовательными учреждениями. Порядок разработки и утверждения рабочей учебно-программной документации устанавливается территориальными органами управления образованием, которые несут ответственность за реализацию федерального компонента стандарта.

Учебный план – нормативный документ, направляющий деятельность профессионального училища. Он содержит перечень изучаемых предметов, их распределение по годам обучения, количество часов на каждый предмет.

Различают следующие виды планов.

Базисный учебный план РФ – основной государственный нормативный документ, являющийся частью Государственного стандарта профессионального образования. Он утверждается Государственной думой.

На его основе подготавливается утверждаемый федеральным ведомством образования *примерный типовой федеральный учебный план*, в котором определяется степень самостоятельности региональных органов образования.

Примерные региональные учебные планы, основываясь на государственном базисном учебном плане, учитывают утвержденный для данного региона национально-региональный компонент стандарта.

Рабочий план училища – учебный план, разработанный для конкретного образовательного учреждения. Он составляется на основе примерного регионального с учетом конкретной специализации. Рабочий учебный план отражает особенности данного училища и может разрабатываться как на длительный период, так и включать текущие коррективы.

Учебный план (*типовой*) – документ рекомендательного характера, устанавливающий перечень и объем учебных циклов и предметов применительно к профессии и специальности с учетом ступени квалификации, минимального (базового) срока обучения и определяющий степень самостоятельности региональных органов образования, образовательных учреждений в разработке компонентов содержания обучения.

Учебный план (*рабочий*) – документ, разработанный для конкретного образовательного учреждения с учетом выбранной специальности и требований государственного, регионального и местного компонентов образования.

Перечень и блоки учебных предметов, их объем, последовательность изучения устанавливаются на основе ряда принципов, отражающих основные положения и закономерности формирования профессиональных знаний, умений и навыков. К ним относятся: научность, систематичность, последовательность, реализация межпредметных связей и т.д.

Согласно *принципу систематичности* все учебные планы имеют предметно-цикловую или блочно-модульную структуру, которая обеспечивает возможность формирования системы научных знаний, умений и навыков, их логическую взаимосвязь, последовательность введения в учебный процесс.

Принцип последовательности в современных учебных планах подготовки специалистов выражается в ступенях профессионального обучения. Наиболее распространенными являются три ступени образования: начальное, среднее и высшее профессиональное образование.

Анализ учебного плана – начальный этап работы с учебно-программной документацией, дающий исходную информацию для работы с другими учебно-программными документами. Анализируя план, преподаватель или мастер определяет место предмета в системе изучаемых учащимися дисциплин и на этой основе планирует и реализует в учебном процессе межпредметные связи. Данные о количестве часов, выделенных на предмет, и их распределение на полугодие позволяют ему ориентировочно оценивать объем и сложность материала. О степени и значимости предмета можно судить по виду итогового контроля знаний учащихся (экзамен или зачет), перечню тех знаний и умений профессиональной характеристики, которые должны быть сформированы при изучении предмета.

В состав учебного плана входят: график учебного процесса и план учебного процесса.

График учебного процесса – документ, который показывает длительность учебных полугодий, экзаменационных сессий, каникул, виды практик и их деятельность, данные о распределении часов на различные виды обучения.

Важным разделом учебного плана является *план учебного процесса*, в который входят циклы (блоки) учебных дисциплин, их состав, общий объем

изучения и распределение объема часов по полугодиям и учебным неделям. Учебные предметы, включенные в учебный план, характеризуют два вида подготовки квалифицированных рабочих: профессиональную и общеобразовательную. Каждый вид подготовки имеет самостоятельную цель в формировании знаний, умений и видов профессиональной деятельности будущих специалистов.

Структура учебных планов является основой для составления учебных программ по отдельным предметам, в которых находят свое отражение конкретные цели, задачи, принципы общеобразовательного и профессионального обучения, содержание предмета.

Следует особо отметить, что во всех планах присутствует чрезвычайно важное для развития дидактики обстоятельство – возможность инвариантности каждой из рассматриваемых структур (включая и профессиональную составляющую). Впервые опубликованная В.С. Ледневым в 1988 г. идея инвариантной структуры оказалась весьма продуктивной: принимая за основу базовый характер плана для обучения конкретной профессии, она позволяет каждому учебному заведению учесть свои возможности интерпретации с целью дальнейшего его совершенствования.

Таким образом, выделяющиеся в теоретическом обучении три цикла предметов – общеобразовательные, политехнические, специальные, а в практическом – производственное обучение и заводские практики – могут быть ориентированы на существенно более высокий уровень.

Все предметы в учебном плане располагают так, чтобы обеспечить связь между ними. Время на изучение каждого предмета определено с учетом его важности для профессиональной подготовки. На производственное обучение, которое является основой профессиональной подготовки, отводится более 60 % всего учебного времени.

Сводно-тематический план определяет согласование тем производственного обучения и специальной технологии. Такая взаимосвязь производственного и теоретического обучения очень важна. Оптимально такое сочетание по времени и содержанию, когда теоретический материал предшествует освоению профессиональных умений или преподается параллельно. Сквозная линия практического обучения, опирающаяся на постоянную подпитку расширяющимися теоретическими сведениями, образует конгломерат знаний, умений и навыков, которые отвечают требованиям подготовки современного специалиста.

Учебная программа – документ, который содержательно раскрывает обязательные (федеральные) компоненты содержания обучения и параметры качества усвоения учебного материала по конкретному предмету типового учебного плана.

Учебная программа (рабочая) – это учебная программа, разработанная на основе типовой, применительно к конкретному учебному заведению с учетом регионального компонента стандарта профессионального образования.

В этом документе определяются объем знаний, умений и навыков, последовательность изучения разделов и тем, время, отводимое на их изучение. Перечень формируемых знаний и умений конкретизирован в программе в виде понятий, суждений, законов, гипотез, фактов, которые взятые вместе составляют понятийное содержание предмета. Таким образом, в программе содержание обучения представлено в обобщенном, систематизированном виде. Это обуславливает важность и особую значимость изучения и анализа учебной программы.

В ***программе производственного обучения*** (в систематизированном виде) приводится перечень тех видов технологической деятельности, которыми должен овладеть учащийся для того, чтобы его умения удовлетворяли требованиям профессиональной характеристики.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте основные документы ГОС НПО.
2. Какие компоненты государственного образовательного стандарта являются обязательными при подготовке квалифицированных рабочих?
3. В чем заключается сущность и структура тематического и сводно-тематического планов?
4. Каковы основные требования к программе и принципы ее разработки?

Лекция 7. Анализ содержания теоретического обучения и его специфика в профессиональных училищах

***Цель*:** выявить источники формирования содержания профессионального обучения и раскрыть специфику структуры, принципов и критериев отбора учебного материала.

План лекции

1. Источники формирования содержания профессионального обучения.
2. Структура и содержание профессионального обучения.
3. Формы проектирования содержания профессионального обучения.
4. Принципы и критерии отбора учебного материала профессионального обучения НПО.

Основные понятия темы

Блочно-модульный подход – это подход, позволяющий выделить конкретный «носитель» содержания обучения, с помощью которого обеспечивается гибкость системы профессионального образования, настраиваемость ее на адаптивность к изменяющимся социально-экономическим условиям.

Блочно-модульная структура содержания обучения – комплект блоков учебного материала, охватывающий определенное профессиональное поле, на основе которого разрабатывается учебная программная документация.

Литература [1, 4, 46].

1. Источники формирования содержания профессионального обучения

Содержание образования – это цель, которую должно реализовать учебное заведение в отношении каждого будущего специалиста. Реализации этой цели служит содержание обучения.

Анализ содержания профессионального обучения является составной частью методической деятельности педагога. Ни один методический прием, ни одно сочетание методов обучения не могут быть применены без осмысления дидактических условий, принципов обучения, содержания урока и уровней обученности учащихся.

Анализу подвергаются все компоненты педагогического процесса и комплексное методическое обеспечение подготовки специалиста (образовательный стандарт, учебный план, учебные программы по предметам, учебники, дидактический материал и т.д.). Для конструирования учебной деятельности учащихся на уроке изучению, осмыслению и переработке подвергаются регулятивные средства деятельности педагога и учащихся. И наконец, осуществляется анализ и самоанализ плана предстоящих действий на уроке, приемов формирования новых понятий, а также результатов проведенного урока (системы уроков по теме).

Результатами деятельности педагога профессионального обучения по анализу учебно-программной документации являются:

– общая ориентация педагога в системе подготовки будущего специалиста;

– установление требований к знаниям и умениям будущего специалиста;

– определение широты профессиональной деятельности;

– разработка материалов для составления расписания занятий;

– выявление межпредметных связей дисциплин внутри цикла и между циклами подготовки;

– планирование уроков по теме.

Содержание образования формируется на основе *государственного стандарта*, который представляет комплекс нормативных, организационных и методических документов, определяющих структуру и содержание профессиональных образовательных программ и создающих основу для обеспечения требуемого качества подготовки специалистов.

Государственный стандарт профессионального образования служит примером сквозного, комплексного решения проблем содержания обучения и воспитания, которое на протяжении ближайших лет будет определять функционирование и развитие профессионального образования в России.

Закон РФ «Об образовании» трактует государственный образовательный стандарт как сумму трех регламентирующих составляющих:

1) обязательный минимум содержания основных образовательных программ;

2) максимальный объем учебной нагрузки обучаемых;

3) требования к уровню подготовки выпускников.

Посредством стандарта профессионального образования обеспечивается стабильность требуемого уровня профессионального и общего образования.

Государственный стандарт профессионального образования служит основой для последующей разработки профессиональных образовательных программ, комплексов методического обеспечения учебного процесса и для аттестации учебных заведений. Он должен иметь внятную дидактическую и методическую интерпретацию.

В государственном образовательном стандарте по специальности содержание обучения дается в виде наименований учебных дисциплин и состава дидактических единиц (основных разделов учебных дисциплин). На той или иной ступени подготовки оно должно учитывать уровень образования, полученный обучающимися на предыдущих ступенях (преемственность в содержании обучения), и повышать уровень образованности.

В Законе РФ «Об образовании» предусмотрено, что органы государственной власти регламентируют лишь минимально необходимый уровень образованности. Определение содержания образования сверх этой нормы находится в компетенции образовательных учреждений.

В стандарте профессионального образования выделяются три уровня: федеральный, национально-региональный и вузовский.

Федеральный компонент определяет те нормативы, соблюдение которых обеспечивает единство профессионально-педагогического пространства России, а также интеграцию личности в систему мировой культуры.

Национально-региональный компонент содержит нормативы в области родного языка, литературы, искусства, истории и т. п. Они относятся к компетенции регионов и учреждений.

Компонент учебного заведения устанавливает содержание образования, отражающего специфику и направленность отдельного образовательного учреждения.

Федеральный и национально-региональный компоненты стандарта образования включают: описание содержания образования на каждой ступени; требования к минимально необходимой профессиональной и общеобразовательной подготовке; максимально допустимый объем учебной нагрузки учащихся и студентов по годам обучения.

Стандарт того или иного уровня профессионального образования предполагает не только подготовку к конкретной профессиональной деятельности, но также определенный уровень эрудиции и интеллектуального развития. Один уровень образования отличается от другого и характеризуется структурой, объемом и содержанием обучения.

Одним из показателей уровня образования является *соотношение теоретической и практической подготовки*. Для начального профессионального образования в среднем 70–80 % времени отводится на практическое обучение. В среднем специальном учебном заведении доля теоретической подготовки, как правило, несколько больше по объему или равна практической; в вузах теоретическая подготовка преобладает над практической.

Следующий показатель уровня образования – *соотношение общенаучной, общепрофессиональной и специальной подготовки* в рамках теоретического обучения. Учебный материал начального профессионального образования обеспечивает понимание учащимися сущности и закономерностей производственного процесса. В системе среднего образования студенты получают некоторые общенаучные знания (как правило, это основы наук, имеющих прикладное значение и интегрирующихся со специальными дисциплинами). В системе высшего образования общенаучные дисциплины занимают значительное место. В вузах общенаучная подготовка включает в себя философские, социально-экономические, культурологические и психолого-педагогические знания.

Тип организации учебного процесса предусматривает соотношение объемов обязательных и элективных курсов, обязательной аудиторной и самостоятельной внеаудиторной работы, включение обучающихся в учебно-исследовательскую и научно-исследовательскую работу, ее объем и содержание. В основе формирования содержания как образования, так и обучения по конкретной специальности лежит анализ профессиональной деятельности.

Содержание подготовки специалистов можно условно разделить на два основных блока: теоретическое обучение и производственное обучение.

2. Структура и содержание профессионального обучения

Содержание профессионального образования включает как профессиональную, так и общеобразовательную подготовку, представленные несколькими разными блоками. Ниже приводится характеристика блоков профессиональной педагогики.

Общетехнический блок содержит учебный материал, отражающий научные основы техники и технологии межотраслевого назначения, характерный для группы отраслей (подотраслей, производств). Материал может быть профилирован по конкретной отрасли (подотрасли, производству, виду деятельности), к которой относится профессия, главным образом это касается выполнения практических заданий.

Отраслевой блок включает материал, содержащий: а) общетехнические, общетехнологические и экономические основы производства и отрасли; б) место профессии в системе разделения труда, сложившейся в отрасли (на производстве); в) краткое знакомство с ведущими трудовыми функциями других профессий отрасли; г) сведения об охране труда на производстве, экологии производства и пр.

Общепрофессиональный блок включает теоретический и практический учебный материал, служащий интеграционной основой для группы родственных профессий, выделенных в рамках отрасли (производства) или на межотраслевом уровне. Это могут быть общие технико-технологические или деятельностные основы профессий, входящих в группу. Если для этих профессий не выделялся отраслевой блок (при межотраслевой группировке), то элементы, присущие отраслевому блоку, например, экономического характера, могут включаться в общепрофессиональный блок.

Профессиональный блок является основным в обучении. Это касается как его объема, так и значения. В рамках профессионального блока дается учебный материал, лежащий в основе освоения соответствующих видов профессиональной деятельности на требуемом уровне.

В большинстве случаев профессиональное образование ориентируется на подготовку рабочих широкого профиля, предусматривающую ряд специализаций по профессии. В этом случае профессиональный блок охватывает только то содержание обучения, которое является основой для интеграции специальностей в профессию, а содержание, специфичное для отдельных специальностей, описывается специальными блоками.

Специальный блок содержит теоретический и практический учебный материал, необходимый для освоения специальности, относящейся к профессии, с выходом на требуемый заказчиком уровень квалификации или на средний уровень квалификации в соответствии с типовыми квалификационными характеристиками Министерства труда РФ (когда подготовка ведется не для конкретного потребителя, а для рынка труда в целом).

Разновидностью специального блока является общеспециальный блок. ***Общеспециальный блок*** выделяется в том случае, если профессия включает разветвленную сеть специальностей, охватывающих широкое технико-технологическое поле и значительно различающихся по содержанию труда. Но для нескольких специальностей профессии можно выделить общее содержание обучения, которое оформляется в виде общеспециального блока.

Помимо уже приведенных блоков необходимо рассмотреть и некоторые другие достаточно универсальные и функционально обособленные подсистемы содержания профессионального образования. С этой точки зрения целесообразно расширить указанную выше типологию за счет четырех типов блоков, относящихся к дополнительным блокам.

Блоки перепрофилирования позволяют на основе имеющейся получить новую профессию, часто с переходом в другую сферу экономики, поэтому они важны для системы обучения безработных граждан, незанятого населения и высвобождаемых работников. Блоки перепрофилирования разрабатываются с учетом прогнозов динамики рынка труда, выделения наиболее целесообразных, коротких и эффективных, с дидактической точки зрения, направлений переподготовки и базируются на специально разработанной для этих целей системе обучения.

Блок повышенного профессионального образования (среднего профессионального или высшего профессионального) связан с двухступенчатой

системой подготовки кадров, когда на второй ступени ставится задача – довести уровень общетехнической и отраслевой подготовки (в основном теоретического характера) до уровня среднего (или неполного высшего) профессионального образования, что позволяет выпускникам наряду с дипломом профессионального училища получить диплом техника (или младшего инженера).

Бизнес-блоки общеобразовательной подготовки востребованы в современных условиях становления рыночных отношений. Их изучение обеспечивает благоприятные условия для вхождения людей в рынок, так как многие профессии предполагают возможность как работы по найму, так и организации самостоятельного дела. Блоки этого типа, разработанные с учетом особенностей соответствующих видов профессиональной деятельности, по своему содержательному наполнению должны обеспечивать подготовку обучаемого к участию в деловой жизни – экономической, правовой, финансовой, управленческой, психологической и маркетинговой подготовки.

Блок опережающей профессиональной подготовки включает сведения о новейших достижениях современной техники и технологии в рамках данной профессии, значительно отличающихся от среднего уровня по стране. Он может служить основой для подготовки профессионально мобильных рабочих и специалистов, способных освоить работу в новейшей технико-технологической среде. Освоение этого блока важно для высвобождаемых работников.

Содержание профессионального образования этого блока нецелесообразно разрабатывать на федеральном уровне, но в рамках регионального компонента содержания обучения или по просьбе конкретной (отечественной или зарубежной) фирмы такой блок может быть включен в учебно-программную документацию.

3. Формы проектирования содержания профессионального обучения

Проектирование содержания профессионального обучения осуществляется на двух уровнях. Сначала на федеральном уровне на основе федеральных компонентов образовательных стандартов разрабатывается комплект стандартных структурных элементов содержания обучения, на базе которого формируется *блочно-модульная учебная программа*, а затем на ее основе проектируется содержание профессионального обучения на региональном уровне в соответствии с конечной целью обучения.

При этом на региональном уровне содержание структурных элементов, входящих в блочно-модульную учебную программу, предварительно уточняется в соответствии с национально-региональным компонентом стандарта и особенностями обучения в данном образовательном учреждении.

Блочно-модульная учебная программа может разрабатываться и на региональном уровне, при этом основой для нее является комплект стандартных структурных элементов, включающих федеральный и национально-региональный компоненты стандарта. Такой подход позволяет учесть в рабочей учебно-программной документации федеральный компонент государст-

венного стандарта при одновременной ориентации на потребности регионального (местного) рынка труда.

При отборе содержания обучения по специальности учитывается *принцип интегративности*, т.е. уточняется, к какой профессии относится специальность, к какому производству (виду деятельности) относится данная группа профессий.

Анализ отобранного (в конкретном направлении) *содержания обучения* проводится сверху вниз, по уровням. На вершине структурной лестницы располагаются знания, соответствующие отраслям и подотраслям экономики, отдельным видам производства или видам деятельности. Средний уровень знаний соответствует группам профессий, нижний – отдельным профессиям и специальностям.

Это позволяет подойти к решению проблемы создания учебно-программной документации для профессионального обучения «не снизу» – на уровне одной профессии или специальности, как это имело место до сих пор, а «сверху», на основе целостной структуры содержания профессионального образования в рамках конкретного направления (отрасли, подотрасли, производства, вида деятельности).

Структурирование отобранного содержания обучения на макроуровне осуществляется посредством блочно-модульного подхода. Он позволяет выделить конкретный «носитель» содержания обучения, с помощью которого обеспечивается гибкость системы профессионального образования, ее адаптивность относительно изменяющихся социально-экономических условий.

Использование блочно-модульного подхода при структурировании содержания обучения предполагает, что результаты анализа и разработки содержания профессионального обучения на каждом рассмотренном выше уровне группируются и оформляются в виде содержательно и функционально завершенных структурных элементов содержания – блоков и модулей, реализующих одну или несколько целей обучения.

Анализ содержания обучения в конкретном направлении начинается с профессий начального профессионального образования, рассматриваемого в системе непрерывного профессионального образования в качестве базового.

На рис. 13 показано, как по слоям формируются блоки содержания обучения по профессии широкого профиля (включающей, например, три специальности) при отраслевой и межотраслевой интеграции профессий.

В общем виде содержание профессионального образования включает общеобразовательную и профессиональную подготовку.

Общеобразовательная подготовка представлена гуманитарным и естественно-научным блоками.

В содержание блоков профессиональной подготовки входят блоки: отраслевой, межотраслевой, общепрофессиональный, профессиональный, специальный.

После построения содержания обучения на макроуровне (стандарт, блочно-модульная учебная программа для профессионального обучения в образовательном учреждении или блочно-модульная учебная программа для обучения в сфере занятости) раскрывается содержание соответствующих модульных единиц (предметов, предметных областей, видов практического обучения, работ), т.е. осуществляется ***структурирование содержания обучения на микроуровне***.

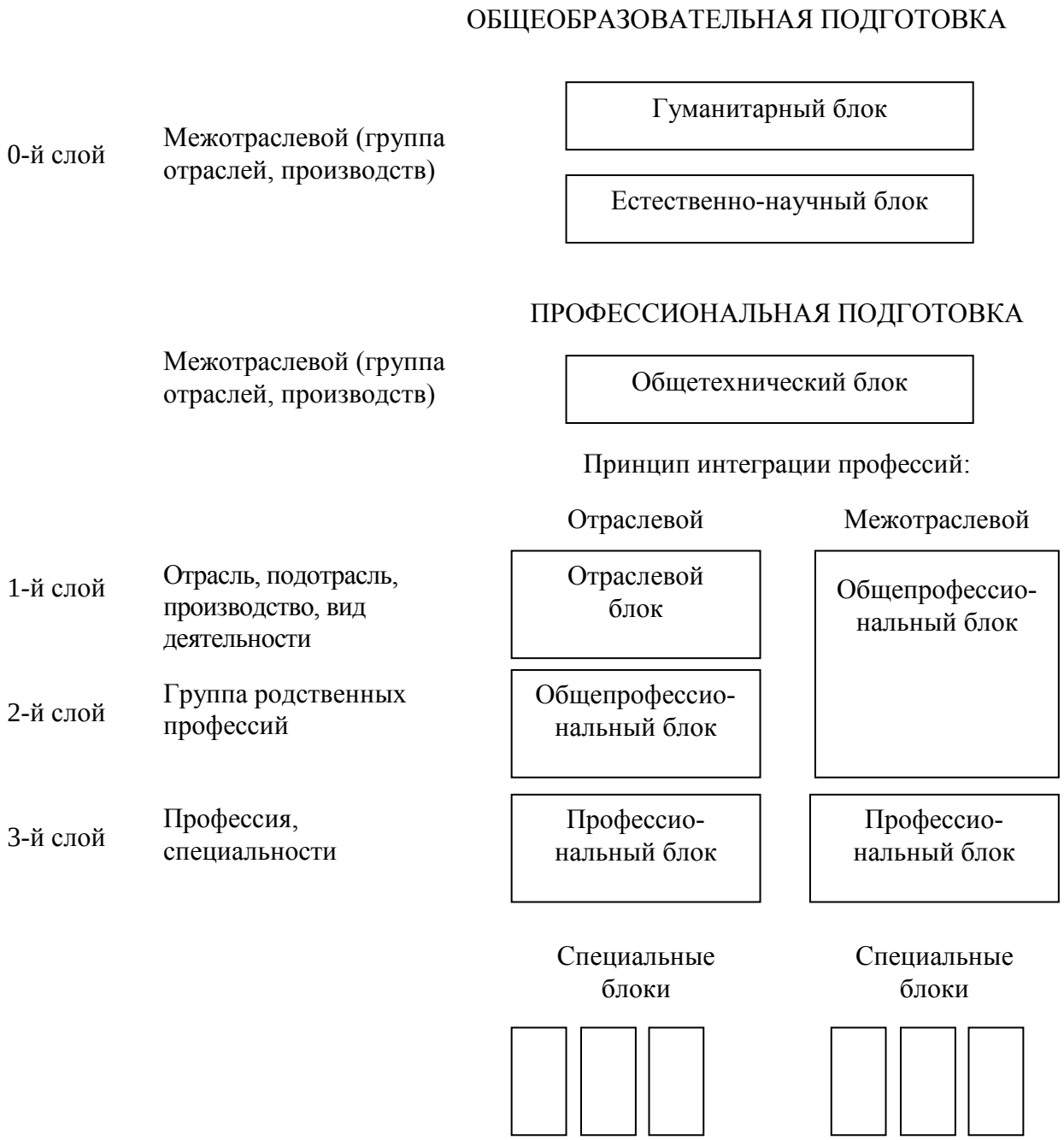


Рис. 13. Формирование блоков содержания обучения по профессии широкого профиля при отраслевой и межотраслевой интеграции профессии

Анализ содержания профессионального образования показывает, что все его компоненты являются либо объектами и предметами (предметы и средства производства, готовая продукция), либо процессами и явлениями (природные явления, экономические закономерности, технологические и трудовые процессы и т.п.). Введенные в учебный процесс, они становятся учебными элементами. Таким образом, *учебные элементы* – это познаваемые объекты (предметы) и процессы (явления) действительности, введенные в учебный процесс в виде понятий, существенных признаков, взаимосвязей, законов, правил, принципов.

В основу структурирования содержания обучения на микроуровне, так же как и на макроуровне, заложен принцип вложения более мелких структурных единиц (учебных элементов) в более крупные. В соответствии с этим принципом, учебные элементы распределены по четырем уровням иерархии по степени их детализации.

Учебные элементы распределены на две группы. К первой группе относятся все рассматриваемые объекты и предметы, процессы и явления действительности, введенные в учебный процесс. Ко второй группе – все те признаки, с помощью которых раскрывается сущность и особенности этих объектов и процессов; они названы *учебными элементами-признаками* (*УЭП*).

Содержание крупных учебных элементов – основного обобщающего учебного элемента (ООУЭ), узлового учебного элемента (УУЭ) – раскрываются путем их детализации на уровне основных учебных элементов (ОУЭ). При характеристике содержания предмета уровень основного обобщающего элемента соответствует теме, узлового учебного элемента – подтеме. Содержание учебных элементов теоретического характера далее может быть раскрыто с помощью учебных элементов-признаков.

Такая структура содержания профессионального образования на микроуровне дает возможность не только разрабатывать содержание учебных курсов, раскрывая содержание учебного материала с любой степенью детализации, но и, выделяя в стандарте учебные элементы, задавать качество их усвоения (уровни усвоения).

Содержание образования, представленное на уровне теоретического осмысления в учебных планах, получает свою конкретизацию в учебных предметах и учебных курсах (дисциплинах).

Учебный предмет – это система научных знаний, практических умений и навыков, которая позволяет учащимся (студентам) усвоить с определенной глубиной и в соответствии с их возрастными познавательными возможностями основные исходные положения науки либо те или иные стороны культуры, труда, производства.

При проектировании содержания учебного предмета следует обращать особое внимание на то, чтобы оно способствовало развитию не только профессиональных, но и личностных качеств специалиста.

Д.В. Чернилевский предлагает планирование учебного предмета, раскрывающее конкретизированные цели обучения, осуществлять на языке «знаний-заданий». Суть его заключается в том, что цель задания определяет-

ся связями закономерного характера. Знание этих связей дает возможность обосновать и выбрать оптимальную структуру содержания учебного предмета на следующем этапе – «знания-содержания». Поэтому для рационального выбора необходимого учебного материала достаточно разрабатывать разнообразные типы самостоятельных задач, адекватных целям обучения.

Структура системы «знаний-заданий» учебного предмета может быть представлена в виде цепочки, которая постепенно усложняется: тренировочная задача – итоговое задание – комплексное задание. Успешное решение обучающимся комплексного задания свидетельствует о том, что цель обучения данному предмету достигнута и нет необходимости в проведении экзамена (зачета). Как правило, эти задания включают в себя систему проблемных ситуаций, для решения которых нужно уметь формулировать проблемы, разрабатывать планы их решения, выдвигать гипотезы и т.д. По мнению Д. В. Чернилевского, система проектирования нового содержания учебного предмета предусматривает:

– определение перечня требований и вытекающих из них целей обучения, воспитания и развития, сформулированных на языке умений;

– разработку синтезирующего комплексного задания и формулирование перечня общенаучных умений по учебному предмету;

– построение дерева целей («древовидного графа») учебного предмета и выявление основных тем;

– формирование системы итоговых заданий и определение рациональной последовательности изучения тем учебного предмета;

– разработку целей обучения по каждому вопросу темы и перечня тренировочных заданий с определением целесообразной последовательности изучения этих вопросов;

– разработку фрагментов сквозной программы по специальности и формирование требований к базовым учебным предметам;

– проектирование системы знаний по учебному предмету и разработку учебных задач по каждой теме;

– психолого-педагогический анализ структурных моделей тем предмета и выявление на его основе инварианта структуры;

– выявление номенклатуры и разработку средств обучения, в том числе и фрагментов автоматизированных учебных курсов, периодическое обновление учебного материала.

Содержание образования в более развернутом виде представлено в учебных программах; наиболее полно оно раскрывается в учебниках, учебных пособиях, дидактических материалах, в учебной информации, сообщаемой преподавателем.

Учебная программа – нормативный документ, определяющий требования к знаниям и умениям в области конкретной учебной дисциплины, содержание и последовательность изучения учебного материала. В пояснительной записке к учебной программе раскрываются место (назначение) дисциплины в системе подготовки специалиста, образовательные и воспитательные зада-

чи, задачи развития, связь учебного предмета с другими дисциплинами и производственной практикой. В соответствии с Законом РФ «Об образовании» образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают, утверждают и реализуют профессиональные образовательные программы. Учебные программы могут быть типовыми, рабочими и авторскими.

Типовые учебные программы разрабатываются на основе требований государственного образовательного стандарта. Составление профессиональной образовательной программы – это большая методическая и творческая работа. Некоторые учебные заведения используют конкретизированный учебный план.

Рабочие учебные программы составляются непосредственно в учебном заведении. В соответствии с государственным образовательным стандартом по специальности в рабочей учебной программе должны быть отражены и конкретизированы все требования к знаниям и умениям выпускника, а также все дидактические единицы, относящиеся к данной учебной дисциплине.

Авторские программы – это программы, разработанные на основе государственного образовательного стандарта высококвалифицированными педагогами. Основное требование к ним – обеспечение уровня подготовки специалистов не ниже стандарта. В то же время нельзя допускать и перегрузку обучающихся.

Проектирование содержания образования на уровне учебного материала отражается в учебной литературе, к которой относятся учебники и учебные пособия.

Структура технического знания. Структура содержания теоретического обучения отличается от содержания производственного обучения. Технические дисциплины, изучаемые в профессиональных учебных заведениях, представляют, как правило, основу соответствующей науки. Предметом технической науки являются объекты технической практики. В электротехнике это обобщенные устройства: электрические цепи, различные электротехнические устройства, электроэнергетические системы и т.д.

Изучаемый обобщенный технический объект описывается понятиями, отражающими физический процесс, функциональное назначение и конструкционные параметры технических устройств.

Таким образом, любой технический объект, рассматриваемый в учебном предмете, можно представить в виде системы понятий, составляющих три группы:

1) понятия, определяющие назначение устройства;

2) понятия, описывающие физический принцип действия устройства, системы;

3) понятия, описывающие конструкцию изучаемого объекта.

Рассматривая электрическую цепь или прибор, мы обязательно указываем его функциональное назначение, изучаем физический процесс, который

лежит в основе функционирования данного устройства, и конструкционные характеристики данного устройства.

На основании изложенного выше можно сделать вывод о специфике содержания производственного и теоретического обучения. В первом случае на формирование содержания влияет структура трудовой деятельности специалиста конкретного производства, во втором – структура технического знания, т.е. логическая взаимосвязь понятий, описывающих теорию функционирования объектов технической практики.

Понятия имеют основные характеристики: содержание, объем, связи и отношения между понятиями.

Преподавателю эти характеристики необходимо знать, чтобы объективно судить о том, как понятие усвоено учащимися.

***Содержание понятия* (*определением*)** – это совокупность существенных свойств (сторон) класса предметов или явлений, отражаемых в сознании с помощью данного понятия.

Под ***объемом понятия*** понимают количество объектов, охватываемых данным понятием. Все предметы и явления окружающей действительности связаны и взаимно обуславливают друг друга. Отражение этих объективных связей между предметами и явлениями в сознании человека происходит через связи и отношения между понятиями.

Система взаимосвязи понятий обобщается в законах, т.е. в понятиях более высокого уровня обобщения, определяющего количественные характеристики и связи между понятиями. В свою очередь, совокупность законов образует самостоятельные теории технического знания. Например, теория электрических цепей базируется на трех законах: законе Ома, первом и втором законах (правиле) Кирхгофа.

Из теории выводятся следствия, т.е. частные случаи практического применения соответствующих законов.

Обобщая сказанное, представим структуру теоретического знания в виде схемы (рис. 14).

Рассмотрим специфику содержания технологических учебных дисциплин. Технологии как отдельной науки не существует. Этот учебный предмет построен на основе объединения содержания нескольких технических наук в одну учебную дисциплину. На основе исследования структуры содержания технологических дисциплин сделаны следующие выводы: до 50 % учебного материала составляет теория науки; до 35 % – предписание к деятельности, т.е. технология; до 5 % – данные о свойствах сырья и материалов; до 10 % учебного материала содержат сведения об организации и экономике производства.

Несмотря на интегративный характер содержания учебных дисциплин, представляющих технологии производства и непосредственную их близость по содержанию с производственным обучением, преодолеть различия между логикой производственной деятельности и логикой развития понятий теоретической дисциплины невозможно.

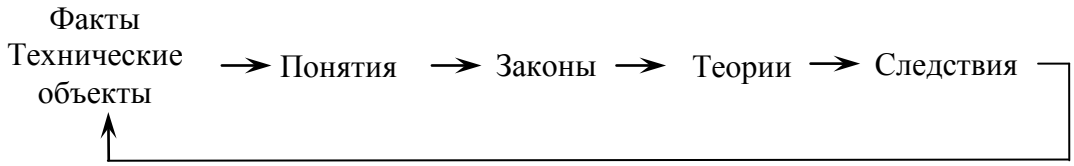


Рис. 14. Структура теоретического знания

Таким образом, приходим к выводу, что специфика содержания производственного обучения и технических дисциплин обусловлена методологическими принципами построения структур – трудовой деятельности специалистов и технического знания.

Формирование содержания технических предметов. В настоящее время содержание учебных программ в образовательных учреждениях строго не регламентируется. Образовательные стандарты по подготовке специалистов содержат минимальный перечень учебных элементов учебных дисциплин федерального компонента, которые преподаватель обязан включить в рабочую программу по учебной дисциплине. Преподаватели получили право формировать содержание учебных предметов в рабочих и авторских программах по предмету. Однако практика проектирования содержания предметов зависит в основном от опыта преподавателя, материально-технического обеспечения учебного предмета, условий функционирования образовательного учреждения.

Большинство преподавателей не знает объективных факторов, которые необходимо учитывать при формировании содержания учебных дисциплин, для того чтобы сделать правильное научно-методическое обоснование формируемой системы знаний и умений.

Содержание учебных предметов формируется на основе системы знаний соответствующей науки. Любая наука имеет свою историю и логику развития. Особенностью развития электротехники как науки является то, что это первая в истории отрасль научных знаний, которая возникла в результате практического применения открытий физики. Поэтому электротехнику долгое время называли наукой о применении электричества.

4. Принципы и критерии отбора учебного материала профессионального обучения НПО

Дидактика – научная дисциплина, призванная целостно отображать обучение в единстве всех его сторон, составных частей, в единстве содержания и процесса.

К *принципам построения содержания образования* относятся:

– соответствие на всех уровнях его конструирования общим целям современного образования – гуманистической и личностной ориентации как отражения опыта творческой деятельности;

– структурное единство на разных уровнях его формирования и определение межпредметных связей.

Критериями отбора учебного материала общетехнической подготовки на федеральном уровне могут быть:

– типичность (для основных отраслей и видов деятельности);

– относительная стабильность;

– полное соответствие основным направлениям развития науки и техники;

– возможность организации учебного материала в целостную систему взаимосвязанных знаний;

– тесная взаимосвязь учебного материала с будущей практической деятельностью;

– достаточный объем политехнических знаний.

В соответствии с Энциклопедией профессионального образования *критериями отбора содержания учебного материала общетехнической подготовки на региональном уровне* могут быть:

– компетентность (содержание различных трудовых и технологических операций для формирования профессиональных навыков и умений);

– разноматериальность;

– профессиоемкость;

– товарность;

– технологичность;

– безопасность.

Таким образом, содержание образовании реализуется на четвертом и пятом уровнях – на уровне процесса обучения и на уровне структуры личности учащегося.

Контрольные вопросы

1. Что служит основными источниками при формировании содержания профессионального обучения?
2. Каковы особенности структуры содержания профессионального обучения?
3. Что является критериями при отборе учебного материала для общетехнических, общепрофессиональных и специальных предметов?

Лекция 8. Анализ содержания производственного обучения. Структура трудового процесса

***Цель*:** раскрыть сущность и особенности производственного знания, умения, деятельность специалиста в различных системах производственного обучения.

План лекции

1. Профессиональная деятельность специалиста. Структура трудового процесса.

2. Системы производственного обучения.
3. История развития системы производственного обучения.

Основные понятия темы

Трудовой процесс – совокупность действий, осуществляемых исполнителем в процессе создания материальных ценностей или при выполнении определенных функций в других сферах человеческой деятельности.

Операция – единица деятельности, способ выполнения действия в конкретном трудовом процессе (например, сварка, пайка, сборка).

Прием – это часть операции, имеющая самостоятельную цель (в операции пайки отдельная часть – лужение).

Действие – элемент деятельности, цель которого не разлагается на более простые.

Система производственного обучения – единство содержания, формы и дидактических средств обучения, которые при определяющей роли содержания учебного материала обеспечивают последовательное и оптимальное овладение учащимися рабочими приемами, трудовыми операциями и видами работ, характерными для конкретной профессии.

Литература [1, 8, 13, 46].

1. Профессиональная деятельность специалиста. Структура трудового процесса

Профессиональная подготовка будущих специалистов в профессиональных учебных заведениях ведется на основе производительного труда. Для того чтобы профессиональные умения и навыки учащихся соответствовали уровню современного специалиста, в производственном обучении необходимо воспроизведение основных видов профессиональной деятельности специалистов соответствующего профиля. Это не означает, что в учебных мастерских необходимо организовать реальное производство. Производственный процесс можно смоделировать, используя тренажеры. В то же время для формирования профессиональных умений и навыков содержание производственного обучения должно отражать основные виды работ и логику трудового процесса.

Под ***производственным процессом*** понимается совокупность воздействий природных и трудовых процессов, в результате которых получается необходимый продукт, или, в более широком смысле, полезный производственный результат.

Трудовой процесс – совокупность действий, осуществляемых исполнителем в процессе создания материальных ценностей или при выполнении определенных функций в других сферах человеческой деятельности.

Необходимо иметь в виду, что трудовой процесс – только часть производственного процесса. Производственный процесс отличается от трудового

в ряде отраслей производства временем протекания. Например, в химической промышленности время трудового участия человека в производстве значительно меньше, чем сам производственный процесс. В ряде профессий производственный процесс совпадает с процессом труда рабочего. Например, слесарь-сборщик контрольно-измерительных приборов сборочные и ремонтные операции в основном выполняет вручную, поэтому производственный и трудовой процессы совпадают. Однако трудовой процесс гальванщика не совпадает с производственным по времени: длительность производственного процесса больше, чем время выполнения трудовых операций.

Рассмотрим структуру процесса труда. Процесс труда составляет часть процесса производства. Сам труд как целесообразная деятельность является одним из моментов трудового процесса. Процесс труда именно потому, что он представляет собой целесообразную деятельность человека в отличие от действий животных, включает кроме действий предмет и средства труда. Следовательно, процесс труда – более широкое понятие, чем сам труд (рис. 15).

Рис. 15. Трудовой процесс

Предмет труда – это то, на что направлен труд специалиста (сырье, материалы, оборудование).

Средства труда – это то, с помощью чего осуществляется трудовой процесс (измерительные приборы, инструменты, станки и машины и т.д.).

Труд специалиста – это деятельность в сфере материального и нематериального производства, преобразующая предметы труда, изменяющая их в соответствии с потребностями человека.

Наглядно взаимодействие предмета труда, средств труда и интеллектуальной и моторно-двигательной деятельности (труда) специалиста представлено на рис. 16.

Рис. 16. Взаимодействие компонентов трудового процесса

В организации труда трудовой процесс принято расчленять на следующие части: операция, прием, действие.

Более крупные части трудового процесса принято называть *операциями*, например: монтаж, наладку, пайку, измерение. Это крупные части трудовой деятельности рабочего электротехнического профиля. Каждая операция выполняется с помощью нескольких приемов. Трудовую операцию необходимо отличать от технологической операции. Трудовая операция – это элемент трудовой деятельности, направленной на достижение конкретной цели. Она состоит из одного или нескольких приемов, необходимых для выполнения технологической операции.

Прием – это часть операции, имеющая самостоятельную цель. В операции пайки приемом является лужение, в операции разделки кабеля – оконцевание жил.

Следующие более мелкие части трудового процесса – действие и движение. *Действие* – законченная совокупность движений (взять паяльник, нажать кнопку «Пуск» и т.д.). Принято считать, что каждое действие включает два–три движения.

Выше была дана краткая характеристика структуры трудового процесса. Однако, как уже отмечалось, для целого ряда профессий это расчленение условно, так как в них доминируют умственные компоненты деятельности, а значение моторно-двигательной деятельности специалиста минимально. Это особенно характерно для сложных профессий – регулировщика радиоаппаратуры и приборов, электромонтера по ремонту электрооборудования, наладчика оборудования и др. Исследования содержания труда современных рабочих электротехнического производства показывают, что 71 % рабочего времени электрослесаря-ремонтника занимает преимущественно умственный труд, у дежурных электриков и слесарей автоматизированных участков он составляет 81–84 %, у наладчиков автоматических линий – 93–95 % рабочего времени.

Отметим, что одна из особенностей содержания производственного обучения состоит в том, что оно включает основы трудовой деятельности специалиста соответствующего профиля. Трудовая деятельность осваивается в процессе труда, следовательно, структурными элементами содержания производственного обучения являются организационные структуры трудового процесса, т.е. конкретные операции, приемы, действия.

Осуществление производственного процесса требует, с одной стороны, тщательной его подготовки – обеспечения материалом, инструментом, оборудованием, а с другой – планирования, включающего ознакомление с заданием, подбор необходимых материалов, инструментов, приспособлений, выполнения расчетов, составления плана последовательности работы.

Решающее влияние на производственный процесс и на отношение обучающихся к труду оказывают: четкая целевая установка; соответствие задания интересам обучающихся; педагогическая ценность заданий как по их содержанию, так и по количеству; хорошее качество инструментов и материалов, их соответствие заданию; общественно полезная значимость задания; максимум самостоятельно обучающихся при планомерном руководстве со стороны мастера; создание нормальной рабочей обстановки.

Трудовой процесс по степени механизации труда разделяют на несколько видов: а) немеханизированный, б) частично механизированный, в) комплексно-механизированный, г) частично автоматизированный, д) комплексно-автоматизированный.

Ручные процессы выполняются при помощи ручных орудий труда, когда рабочий непосредственно направляет инструмент на предмет труда, производя в нем необходимые изменения путем применения своих мускульных усилий. В машинных процессах эта работа выполняется без непосредственного участия человека – им осуществляется вручную только вспомогательная работа.

Для массового и крупносерийного производства характерен повторяющийся технологический процесс, а для индивидуального и мелкосерийного производства – часто меняющийся.

В зависимости от того, какой труд является преобладающим (ручной, машинный и т.д.), применяются соответствующие трудовые приемы. Следовательно, их содержание зависит от выполняемой работы. Усложняется работа, усложняются и трудовые приемы: они развиваются, совершенствуются, обогащаются новым содержанием. Процесс производственного обучения состоит в выработке у обучающихся устойчивых навыков для выполнения трудовых приемов.

Производственное обучение – обязательная составная часть содержания профессионального образования, практическая профессиональная подготовка обучающихся к определенному виду деятельности по профессии или специальности в соответствии с требованиями государственного стандарта профессионального образования.

Главной целью производственного обучения является формирование профессионального мастерства учащихся; осуществляется оно постепенно в течение всего процесса обучения.

Основа производственного обучения – производительный труд, содержание которого определяется законами профессиональной педагогики, характером и содержанием труда рабочих (специалистов) соответствующего профиля и уровня квалификации, непосредственно участвующих в производственном процессе. Трудовой процесс является главным содержанием производственного обучения, а естественно-научные, научно-технические и технико-экономические основы этих процессов становятся содержанием преимущественно теоретического обучения.

Такое разделение носит условный характер, так как производственное обучение во многом зависит не только от трудового процесса, но и от производственного процесса в целом. Подробное содержание производственного обучения проводится в стандартах начального и других уровней профессиональной подготовки учащихся по профессии (специальности).

Важнейшей особенностью производственного обучения является обучение учащихся в специально организованных для этих целей учебных мастерских, лабораториях, учебных участках, полигонах, учебных хозяйствах, на

тренажерах, учебных установках, максимально приближенных к условиям реального производства.

Производственное обучение проводится на базе соединения обучения с производительным трудом учащихся, на основе тесной взаимосвязи теории и практики. Единство производительного труда и обучения состоит в том, что выпуск продукции не является самоцелью, а только средством решения учебных задач. Практические навыки и умения формируются на основе знаний, которые в ходе их применения совершенствуются, углубляются, расширяются.

Это определяет необходимость, во-первых, координации изучения специальных предметов и производственного обучения таким образом, чтобы теория опережала практику, во-вторых, высокого уровня специальных знаний мастера производственного обучения, в-третьих, осуществления тесных межпредметных связей в деятельности мастеров и преподавателей специальных предметов (специальной технологии).

Это предъявляет особые требования к подбору учебно-производственных работ учащихся, к материально-техническому оснащению учебного процесса, выбору и применению форм, методов и методических приемов обучения. Ведущим методом производственного обучения выступают упражнения, особое значение приобретает показ трудовых приемов, использование учебной и производственной документации, демонстрация наглядных пособий, выполнение учащимися лабораторно-практических и производственных работ.

В последнее время все шире применяются новые нетрадиционные технологии: диалог, деловые учебно-производственные игры, модульные технологии, индивидуальные творческие задания, новые информационные технологии, в том числе мультимедиа, другие средства активизации познавательной деятельности учащихся. Следует подчеркнуть, что современные педагогические технологии используются не только как система организационных форм, методов, средств и технического оснащения занятий, но, прежде всего, как способы организации совместной деятельности, сотрудничества мастера и учащихся в достижении учебно-воспитательных целей.

Для характеристики производственного обучения важным является вопрос о его педагогической логике. Учащихся нельзя включать сразу в процесс выполнения работ, характерных для содержания труда квалифицированного рабочего (специалиста) в соответствующей профессии, – это непосильная задача. Обучение профессии предполагает расчленение содержания труда на отдельные составные части – учебные единицы (трудовые приемы, способы, отдельные функции, операции, виды работ, ситуации), обучение учащихся выполнению этих элементов, а затем уже включение их в выполнение работ законченного характера, типичных для профессии. Таким образом, производственное обучение носит аналитико-синтетический характер. Конкретное содержание учебных единиц, их сочетание и порядок освоения для определенных групп профессий отражают систему производственного обучения.

2. Системы производственного обучения

Важной методической проблемой является переход от отдельных компонентов профессиональной деятельности к содержанию программы производственного обучения. В связи с этим правомерен вопрос: почему важно логику учебно-производственной деятельности учащихся соотносить с логикой производственного процесса? В отличие от структуры теоретического знания внутренняя связь между отдельными трудовыми операциями нежесткая. Например, операции зачистки проводов и пайки воспринимаются учащимися на определенном этапе обучения как самостоятельные. Если же при этом не обратить внимания на технологическую связь между данными операциями, то у учащихся не сформируется целостного представления о технологическом процессе по электромонтажу. По этой причине отбор, расчленение содержания учебного материала по производственному обучению приобретают важное значение. Сформировать трудовой навык, обучить рабочей профессии или специальности – это значит научить выполнять все типичные для данного вида работ операции с необходимой точностью и в установленное время. Это сложный с точки зрения организации и управления процесс обучения, так как в труде в производственном процессе должен быть достигнут результат – материальный продукт.

Одно из первых определений понятия «система производственного обучения» дал Ф.Л. Блинчевский в 60-х гг. XIX в. Он писал, что к системе производственного обучения мы относим отбор учебного материала и обработку отобранного – его дидактический анализ, расчленение, упрощение, перегруппировку, введение в нужных случаях вспомогательного материала. Ключевыми в определении систем обучения являются понятия «отбор содержания» и «обработка отобранного», т.е. расчленение, упрощение, перегруппировка этого содержания; в зависимости от того, как осуществляется отбор и как будет найдена рациональная структура учебного материала, какой будет последовательность расположения его изучения, определяется та или иная система производственного обучения.

Развивая теорию систем обучения, А.С. Шапоринский определял систему производственного обучения в «узком» и «широком смысле». В методике профессионального обучения под *системой производственного обучения* понимаются порядок расчленения содержания обучения, группировка его частей в последовательности овладения учащимися умениями и навыками рабочей профессии. Это определение системы производственного обучения в узком смысле, т.е. речь идет не обо всем процессе обучения, а только об отборе содержания учебного материала.

Если иметь в виду систему производственного обучения в широком смысле, то под *системой производственного обучения* следует понимать единство содержания, формы и дидактических средств обучения, которые при определяющей роли содержания учебного материала обеспечивают последовательное и оптимальное овладение учащимися рабочими приемами,

трудовыми операциями и видами работ, характерными для конкретной профессии.

Под системой производственного обучения в широком смысле слова понимаются основные компоненты содержания, организации и методов обучения. Однако в некоторых методических пособиях система производственного обучения трактуется узко – лишь как порядок расчленения содержания, группировки его, последовательность обучения учащихся определенным частям. По существу, это только один из вопросов (хотя и очень важных) системы производственного обучения. И наконец, заключительным этапом производственного обучения является производственная практика обучающихся, проводимая в условиях реального производства и решающая задачи специализации, совершенствования профессионального мастерства, достижения высокого качества продукции и выполняемых работ с должной производительностью труда.

Участвуя в производительном труде, учащиеся постепенно, но постоянно продвигаются в своем профессиональном совершенстве.

Следует отметить, что при описании отечественных систем производственного обучения во внимание принимаются отбор и группировка содержания учебного материала по производственному обучению. В настоящее время в отечественной учебно-методической литературе описано более двадцати различных систем производственного обучения. Каждой системе присущи свои производственные, педагогические, психологические и физиологические особенности формирования навыков и умений учащихся.

История развития систем производственного обучения в основном отражает историю методики профессионального обучения. Первая научно обоснованная система производственного обучения именовалась русской. К сожалению, в настоящее время наша страна утратила приоритет в разработке технологий профессионального обучения.

3. История развития системы производственного обучения

Предметная система была первой системой производственного обучения. Сущность предметной системы заключалась в том, что профессиональное мастерство приобреталось путем изготовления конкретных изделий.

Эта система существовала в условиях мануфактурного производства. Ученики принимались в мастерскую к определенному мастеру. Формой обучения являлось индивидуальное ученичество. Программа обучения включала перечень изделий, изготовление которых необходимо было усвоить обучаемым. Сначала изготовлялись более простые, а затем – более сложные изделия (предметы).

Однако данная система производственного обучения имела недостатки. Во-первых, учащиеся получали подготовку в неполном объеме, так как формирование знаний и умений осуществлялось в процессе изготовления изделий (например, обуви), на которые мастерская получала заказ. Во-вторых, результат обучения зависел от профессионального мастерства мастера. В-третьих,

контроль за ходом обучения отсутствовал. В результате, выполняя производственное задание, ученики получали отрывочные, бессистемные умения по избранной профессии. Из-за этих недостатков предметную систему производственного обучения в настоящее время в профтехучилищах не применяют. Частично ее используют при подготовке рабочих на производстве.

Операционная система. С ростом и развитием крупного капиталистического производства потребовалась массовая подготовка рабочих кадров. Технология производства становилась сложнее, и требовалась научно обоснованная система обучения. Авторами новой системы производственного обучения стали инженеры Д.К. Советкин, В.П. Марков. На основе анализа содержания труда токаря, слесаря, столяра ими были выделены составные элементы – приемы труда, входящие в состав трудовой деятельности. Приемы труда стали называться впоследствии операциями. Термин «операция» сами авторы системы не употребляли. Они показали, что будущего рабочего целесообразно обучать профессиональной деятельности, расчленяя ее на основные элементы-приемы в виде работ. При правильном отборе и расположении этих элементов в определенной методической последовательности оказалось возможным быстрое и успешное обучение профессиональному мастерству. Разработанные Д.К. Советкиным в 1868 г. первые программы производственного обучения и тщательно подобранные учебные задания привлекли внимание педагогов Европы и Америки.

В этих странах данная система производственного обучения применялась под названием *русской*. Позднее ее назвали операционной системой. Термин «операция» в названии системы указывает на высокую степень расчленения содержания обучения. Всякое расчленение связано с выделением операции. Однако части структуры профессиональной деятельности, выделенные в русской системе, не являются операциями в производственном понимании. Это учебные единицы содержания обучения, отражающие элементы реального трудового процесса, но не совпадающие с ним.

Операционная система дала возможность систематически и последовательно обучать учащихся овладению трудовыми умениями, позволила контролировать знания и умения в процессе выполнения упражнений и тем самым внесла огромный вклад в методику подготовки рабочих кадров.

Предметно-операционная система. В «чистом» виде операционная система применялась недолго. В 1890 г. С.А. Владимирский, директор одного из московских ремесленных училищ, предложил новую систему обучения, которая сочетала достоинства первой и второй систем производственного обучения. Новая система предусматривала изучение трудовых операций в процессе изготовления продукции. Отбор содержания производственного обучения проходил таким образом, что при изготовлении первого предмета осваивались три–четыре наиболее легкие операции, а при изготовлении последующих – наиболее сложные.

Д.К. Советкин счел необходимым значительно увеличить число производственных объектов и приблизил свою систему к предметной системе производственного обучения. Основное достоинство операционно-предметной

системы – пробуждение у учащихся интереса к производственному труду. Но она имела существенный недостаток: учащиеся не усваивали отдельные трудовые операции, так как недостаточно упражнялись в их выполнении.

Моторно-тренировочная система производственного обучения была разработана в 1920–1930-е гг. и называлась системой ЦИТа или моторно-тренировочной системой. Основоположником системы стал А.К. Гастев, революционер, соратник В.И. Ленина, поэт, исследователь научной организации труда, директор ЦИТа.

Новая система производственного обучения строилась на основе трех принципов: *рациональности*, *массовости*, *скоротечности.* Особенностью системы было расчленение трудового процесса на отдельные движения. На основе исследования разрабатывались эталоны трудовых движений. Эти эталоны движений формировались у учащихся с помощью различных тренажеров. ЦИТ разработал сотни методик, реализующих главную идею – тренировку трудовых движений, доведение их до совершенства. Обучение по системе ЦИТа требовало всего 3–6 мес. В годы первых пятилеток сотрудники ЦИТа на 400 базах обучили 1,5 млн чел. 200 профессиям. Хотя данная система производственного обучения просуществовала недолго (в 1939 г. институт был закрыт), элементы методической системы, разработанные ЦИТом, прочно вошли в методику профессионального обучения: письменный инструктаж, трудовой метод, анализ трудовых движений рабочего с помощью фото- и киносъемки.

Операционно-комплексная система появилась вследствие дальнейшего совершенствования методики производственного обучения. В начале 1940-х гг., в период создания государственной системы трудовых резервов, была разработана операционно-комплексная система, суть которой состоит в том, что при исследовании трудового процесса выделялись отдельные операции и комплексы операций. После изучения первых двух–трех тем и овладения простейшими операциями учащиеся выполняли комплексную работу, в процессе которой совершенствовались их умения, формировались навыки (рис. 17).

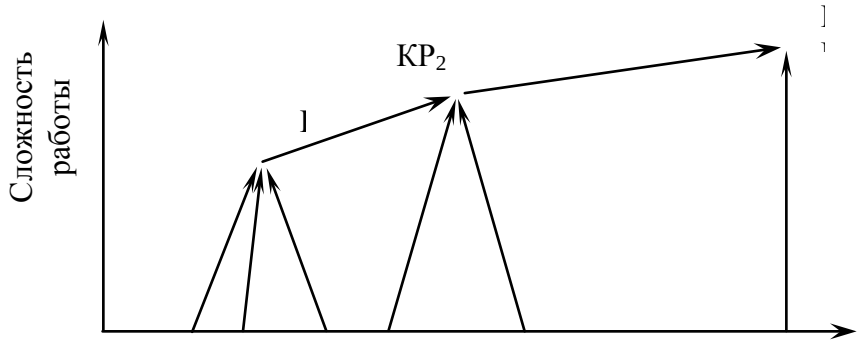


Рис. 17. Структура операционно-комплексной системы:
$О_1$, $О_2$, …, $О_n$ – операции; $КР_1$, $КР_2$, $КР_n$ – комплексные работы

До недавнего времени содержание программы производственного обучения включало перечень комплексных работ по каждой теме. Это нацеливало мастера на определенную методику формирования производственных умений.

Рассматривая данную систему применительно к формированию содержания обучения электромонтажным работам, можно выделить следующие операции в содержании темы «Пайка алюминиевых и медных жил»:

– соединение однопроволочных алюминиевых жил;
– соединение многопроволочных алюминиевых жил;
– оконцевание медных жил с помощью наконечников;
– соединение и ответвление медных жил пропаянной скруткой;
– комплексная работа.

В 1960–1970-х гг. ученые обосновали целый комплекс систем производственного обучения: технологическую (Е.А. Миллерян); предметно-технологическую (М.А. Жиделев); приемо-комплексно-видовую (К. И. Катханов); проблемно-аналитическую (С.Я. Батышев) и др.

Проблемно-аналитическая система применяется для подготовки по группе профессий, связанных с наладкой электротехнических, радиотехнических систем и механизированных комплексов. Для рабочих данного профиля характерна интенсивная умственная деятельность. В их функции входят выявление неисправностей в работе технических устройств, устранение неполадок в работе оборудования. Проблемно-аналитическая система предполагает выделение часто встречающихся неисправностей элементов, блоков, системы в целом. Типичные неисправности, их признаки и причины являются источником проблемных ситуаций в обучении. Неисправности устраняются трудовыми действиями, которые выполняются по определенному алгоритму. Уяснение алгоритма действий связано с умственной, аналитической деятельностью, поэтому рассматриваемая система обучения называется проблемно-аналитической.

Таким образом, анализ содержания позволяет сформировать структуру трудового процесса, который является основным содержанием производственного обучения.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается специфика профессиональной деятельности специалиста?
2. По какому признаку классифицируются системы производственного обучения?
3. Перечислите и охарактеризуйте основные системы производственного обучения.

Лекция 9. Организационные формы теоретического обучения в НПО

***Цель*:** охарактеризовать основные формы организации профессионального обучения.

План лекции

1. Сущность, структура организационных форм профессионального обучения.
2. Особенности классно-урочной формы обучения. Основные типы уроков.
3. Современные подходы к лабораторно-практическим работам.
4. Проектирование организационных форм обучения и воспитания.

Основные понятия темы

Организационные формы обучения – специальная конструкция процесса обучения, характер которой обусловлен его содержанием, методами, приемами, средствами и видами деятельности обучающихся.

Урок – это организационная форма обучения, при которой преподаватель в течение точно установленного времени руководит познавательной деятельностью обучающихся в группе.

Литература [1, 4, 12, 32, 45, 46].

1. Сущность, структура организационных форм профессионального обучения

В современной педагогике различают формы обучения и формы организации обучения. ***Формы обучения*** – это виды организации взаимодействия учащихся в учебных группах, микрогруппах, отдельных учащихся между собой и с преподавателем в рамках того или иного вида занятия (фронтальная, групповая, индивидуальная, парная).

Под ***формой организации обучения*** ученые понимают вид занятия, исторически сложившуюся, устойчивую и логически завершенную организацию педагогического процесса, которому свойственны систематичность и целостность, саморазвитие, личностно-деятельностный характер, постоянство состава участников, наличие определенного режима проведения.

Анализ этих и других определений позволяет выделить основные признаки формы организации обучения: пространственно-временная определенность (режим занятия, место проведения занятия, состав учащихся и учащих); последовательность этапов работы, или структура занятия; степень самостоятельности учащихся; дидактическая цель занятия.

Формы организации обучения способствуют реализации *обучающей*, *развивающей* и *воспитывающей функций* педагогического процесса. Наряду с этим, они выполняют и специфические функции: интегративную, коммуникативную и управленческую.

Суть *интегративной функции* состоит в том, что благодаря форме организации обучения цели, содержание, методы и средства обучения обретают признаки системности, становятся доступными для восприятия как завершенная, целостная единица взаимодействия педагога и учащихся.

Организация общения в учебном процессе – это вторая специфическая функция формы организации обучения, от которой прежде всего зависит степень активности и характер общения учащихся с педагогом и друг с другом.

Третьей существенной функцией формы организации обучения является *управленческая*. Она может рассматриваться как средство управления обучением, воспитанием и развитием учащегося и одновременно в качестве средства подготовки учащихся к управленческой деятельности. Эта функция обусловлена тем, что форма синтезирует наряду с содержанием, представленным в учебниках, еще и те знания, носителем которых является динамичная социокультурная среда.

Существуют различные классификации форм организации обучения, отличающиеся по тому, какие критерии лежат в их основе: число учащихся, дидактическая цель, вид деятельности, доминирующая функция, место учебы, продолжительность занятий.

2. Особенности классно-урочной формы обучения. Основные типы уроков

Основы классно-урочной формы были разработаны и испытаны страсбургским (Франция) педагогом Иоганнесом Штурмом, а теоретически обоснованы и популяризированы Яном Амосом Коменским. За прошедшее время в усовершенствование классно-урочной системы вложили силы и талант многие дидакты и методисты.

Классно-урочный вариант коллективного обучения имеет такие определяющие черты:

1. Класс (группа) складывается из учащихся приблизительно одного возраста, и его состав обычно стабилен.

2. Работа проходит по плану, в рамках строго установленного количества часов, с четкой организационной структурой.

3. Основной единицей организуемых для учащихся учебно-воспитательных занятий считается урок.

Являясь достаточно экономичной, создающей возможности для коллективной работы с ее духом состязательности, что имеет воспитательное значение, эта форма все же не лишена недостатков. Основной из них (а в профессиональном обучении это особенно четко обнаруживается) – однородность обучения, сужающая возможности индивидуализации учебно-воспитательной работы. Вот почему мы подчеркивали важность инновационных личностно-ориентированных технологий, позволяющих в значительной степени уменьшить недостатки форм работы и учебы, ставших традиционными и привычными, приводящими иногда к использованию шаблонов, что в образовании недопустимо.

В профессиональной педагогике выделяют три группы организации образовательного процесса: теоретическая и практическая подготовка, контроль. Формы организации теоретического обучения и формы контроля представлены в табл. 5.

Урок является основной формой организации учебной работы в учебных заведениях НПО.

Таблица 5

Формы организации образовательного процесса

Теоретическая подготовка	Контроль
Урок	Контрольная работа
Лекция	Коллоквиум
Семинар	Зачет
Экскурсия	Экзамен
Самостоятельная работа	Тестирование
Конференция	Рейтинговая оценка
Консультация	Машинный контроль
Индивидуальное занятие	

К каждому занятию предъявляются конкретные дидактические требования:

– единство его учебной и воспитательной сторон;

– соответствие материала занятия учебной программе;

– изложение учебного материала на уровне современных достижений науки, техники и технологии;

– правильный подбор учебного материала, его доступность для обучаемых;

– целесообразный выбор методов обучения, рациональная структура занятия производственного обучения.

В педагогической литературе преобладает точка зрения, согласно которой урок – это вариативная форма организации целенаправленного взаимодействия (деятельности и общения) педагогов и учащихся, систематически применяемая (в определенные отрезки времени) для коллективного и индивидуального решения задач обучения, развития и воспитания. Сущность и назначение урока как целостной динамической системы сводится, таким образом, к взаимодействию педагога и учащихся, целью которого является усвоение учащимися знаний, навыков и умений, развитие их способностей, опыта деятельности и общения.

Эффективность и результативность урока во многом определяются его структурой, под которой понимается дидактически обусловленная внутренняя взаимосвязь основных компонентов урока, их целенаправленная упорядоченность и взаимодействие. *Структура традиционного урока* включает четыре основных элемента: опрос, объяснение, закрепление и домашнее задание. Такой урок формирует знания, но не способствует общему развитию учащихся, поскольку элементы традиционной структуры не отражают процесса их самостоятельной учебной деятельности.

В то же время такому уроку присущи лишь внешние признаки учебного процесса (организовать, спросить, объяснить, закрепить и т.д.) и он не отражает внутреннюю сторону процесса (закономерности учебного познания, структуру учебной деятельности и др.). Поэтому традиционный урок не может служить для педагога руководством к действию.

Структура урока теоретического обучения – дидактически обусловленная внутренняя взаимосвязь основных компонентов урока, их целенаправленная упорядоченность и взаимодействие.

Различают дидактическую (основную) структуру и три подструктуры: логико-психологическую, мотивационную и методическую.

Дидактическая структура состоит из трех этапов: актуализация опорных знаний и способов действий; формирование новых понятий и способов действий; применение знаний, формирование навыков и умений, которые выступают как три обобщенные дидактические задачи, в разной степени решаемые на каждом уроке. Дидактическая структура является регулятивом деятельности прежде всего преподавателя.

Учебная деятельность учащегося регулируется *логико-психологической подструктурой урока*, которая обеспечивает формирование навыков поисковой деятельности у учащихся. Логико-психологическая подструктура урока имеет следующий вид: воспроизведение и восприятие известного знания; восприятие новых знаний и способов действий; осознание и осмысление элементов нового; обобщение элементов знания и способов действий; применение знаний и новых способов действий в ситуациях по образцу и в измененных условиях. Эта подструктура детерминирована общей логикой усвоения.

Логико-психологическая подструктура урока включает: создание проблемной ситуации и постановку проблемы; выдвижение предположений, гипотез и их обоснование; доказательство гипотез; проверку правильности ре-

шения проблемы; формулирование выводов; применение знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Для учета интересов и потребностей учащихся преподавателю необходимо осуществлять свою деятельность в соответствии со следующей *мотивационной подструктурой урока*: организация и управление вниманием учащихся; разъяснение смысла деятельности; актуализация мотивационных состояний; совместная с учащимися постановка целей занятия; обеспечение ситуаций успеха в достижении цели; поддержание положительных эмоций и состояния уверенности у учащихся в своих действиях; оценивание действий, процесса и результатов обучения.

Все вышеназванные структуры урока реализуются в практической деятельности преподавателя при помощи *методической подструктуры*, которая характеризуется большой вариативностью. Число элементов в ней, их последовательность определяются педагогом исходя из общей дидактической структуры урока и целей обучения, воспитания и развития учащихся. Например, на одном уроке она может предусматривать постановку вопросов на воспроизведение учащимися опорных знаний, рассказ преподавателя, решение задач по образцу и др.; на другом – выполнение самостоятельной работы поискового характера, постановку вопросов, обобщающую беседу и др.

Применительно к специальным и общетехническим предметам выделяют следующие типовые элементы методической подструктуры урока:

– организационная часть;

– подготовка учащихся к изучению учебного материала: сообщение темы и целевая установка на урок; актуализация ранее усвоенных знаний и умений; мотивация и стимулирование познавательной деятельности учащихся;

– сообщение учебного материала преподавателем: объяснение, эвристическая беседа, применение наглядных пособий и технических средств обучения, демонстрационный эксперимент и т.д.;

– самостоятельное усвоение учащимися новых знаний: работа с учебником, эвристическая беседа, присмотр видео- и кинофильмов, работа с наглядными пособиями и техническими средствами обучения (ТСО), работа с производственной документацией, инструкциями и т.д.;

– первичное закрепление и текущее повторение: опрос, работа с карточками-заданиями, развернутая беседа, текущие письменные работы и т.д.;

– упражнения и самостоятельная работа по закреплению и совершенствованию знаний и умений: решение задач, работа с карточками-заданиями, разбор схем, работа на тренажерах, работа с применением компьютеров и других программирующих устройств и т.д.;

– обобщающее повторение: обзорная лекция, беседа, выполнение и разбор письменных работ, работа с карточками-заданиями, демонстрация кино- и видеофильмов и т.д.;

– контроль и оценка знаний и умений учащихся: опрос, решение задач, выполнение контрольных работ, работа с карточками-заданиями, зачет и т.д.;

– выдача домашних заданий.

В зависимости от ведущей дидактической цели урока, т.е. его типа, преобладающими являются те или иные комбинации структурных элементов. Последовательность перечисления типовых структурных элементов урока не означает такого же их чередования на каждом уроке. Количество, последовательность и содержание этих структурных элементов определяются преподавателем в зависимости от цели и содержания урока, исходного уровня знаний и умений учащихся, конкретных условий проведения урока.

При выборе рациональной методической структуры урока руководствуются следующими дидактическими требованиями:

1. Структура урока отражает логическую последовательность шагов обучения, вытекающую как из содержания учебного материала, так и из необходимости решения определенных дидактических задач.

2. Структура урока предусматривает условия, обеспечивающие непрерывность руководства учебным процессом со стороны преподавателя на каждом его этапе.

Каждый структурный элемент выполняет определенную роль на уроке, количество их должно быть оптимальным. Урок не должен быть однообразным, в то же время его не следует перегружать различными элементами только ради разнообразия. При определении структуры предусматриваются ожидаемые результаты деятельности учащихся на каждом этапе учебной работы и на этой основе выбираются только те структурные элементы, которые дадут наибольший эффект.

Преподаватель свободен в выборе структурных элементов и структуры урока в целом, главное, чтобы она обеспечивала высокую результативность обучения и воспитания учащихся.

На разных занятиях решаются различные задачи: на одном сообщаются новые знания и формируются умения и навыки, на другом развиваются способности к техническому творческому мышлению и т. п.

В зависимости от дидактических целей учебные занятия по теоретическому обучению делятся на следующие основные типы:

– *урок приобретения учащимися новых знаний* (главное место занимает изучение нового материала);

– *урок формирования умений и навыков* (главный этап и основная часть учебного времени – самостоятельная работа учащихся);

– *урок применения знаний на практике* (чаще всего на занятиях по технологическому проектированию, расчетам, моделированию и конструированию);

– *урок повторения, систематизации и обобщения знаний* (в центре урока – повторение материала, направленное на формирование системы знаний, что требует от педагога особенно тщательной подготовки);

– *комбинированный урок* (при его проведении решаются разнообразные дидактические задачи, что делает этот тип урока одним из ведущих в трудовом обучении);

– *совмещенный*, или *бинарный, урок* (его педагогическая сущность заключается в совмещении изучения взаимосвязи материала специального

предмета (специальной технологии) и производственного обучения; такой урок проводится совместно мастером и преподавателем специальной технологии).

Основной целью профессиональной подготовки по специальности, тесно связанной с целями воспитания, является обеспечение всем учащимся, с учетом возможностей каждого, их максимального развития. Именно задачам обеспечения готовности личности к проявлению высокого профессионального мастерства в сфере рабочих специальностей, социальной и профессиональной мобильности должна быть подчинена вся деятельность на занятиях по производственному обучению.

Вместе с тем необходимо заметить, что урок часто рассматривается не столько с точки зрения формального сочетания и последовательности его этапов, сколько с позиции постановки и достижения целей и задач. Преподаватель в современной профессиональной школе свободен в выборе структуры, лишь бы она обеспечивала высокую результативность обучения и воспитания. Однако здесь есть опасность, что в условиях произвольного сочетания этапов урока могут иметь место нарушения закономерностей познавательной деятельности учащихся, которые, в свою очередь, приведут к снижению педагогического эффекта.

Кроме урока к группе форм организации теоретического обучения относятся лекции, семинарские занятия, лабораторно-практические занятия, экскурсии, консультации, зачеты, самостоятельная работа и др. Поскольку они делятся на три подгруппы, то рассмотрим подробнее характеристики одной-двух форм, являющихся ключевыми в подгруппах. Так, среди форм изучения нового материала таковой является лекция, среди форм совершенствования знаний, навыков и умений – семинар, лабораторно-практические занятия; в третьей подгруппе – зачет, консультация.

Лекция – занятие, на котором осуществляется передача готовых знаний учащимся через монологическую форму общения. Это наиболее экономичная форма передачи и усвоения учебной информации. По времени лекция может занимать один или два академических часа (в зависимости от возраста учащихся, специфики содержания).

Основная дидактическая цель лекции – сформировать у учащихся систему знаний об изучаемом объекте. Значение лекции состоит в том, что она учит логике мышления, помогает овладению методами науки, служит основой для самостоятельной работы учащихся, развивает интеллектуальную, эмоциональную, волевую, мотивационную сферы личности.

Особенностью применения лекции в учебном процессе традиционно считается слабая обратная связь. Поэтому педагогу следует использовать приемы обучения, снимающие этот недостаток: изменение интонации и громкости голоса; мимику, жест, улыбку; одобрение; решение профессионально-ориентированных задач; паузу при изложении вопроса; применение аудиовизуальных средств обучения и др.

Выделяют вводные, обзорные, эпизодические лекции. По характеру деятельности различают информационные и проблемные лекции.

Вводная лекция способствует «вхождению» учащихся в тему, их общему знакомству с содержанием курса или отдельной крупной темы.

Обзорная лекция проводится по завершении курса, раздела и преследует цель обобщить и расширить знания учащихся, привести их в систему.

Эпизодическая лекция проводится без предварительного планирования, по мере необходимости в процессе изучения предмета.

Информационная лекция характеризуется монологическим изложением материала педагогом и исполнительской деятельностью учащихся. Это хорошо известная классическая лекция.

Проблемная лекция, в отличие от информационной, предполагает не столько передачу информации учащимся, сколько их приобщение к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения.

Выбор типа лекции зависит от цели, содержания учебного материала, применяемой системы обучения, особенностей учащихся и т.п.

Как правило, лекция завершается тем, что учащимся предлагаются вопросы и задания для самостоятельной работы, перечень литературы. Целью этого задания может быть как закрепление полученных знаний, так и подготовка к предстоящему семинару.

Семинар – это относительно самостоятельная организационная форма, предназначенная для подготовки учащихся к самообразованию и творческому труду, которая предусматривает самостоятельную предварительную работу и обсуждение учащимися вопросов, призванных обеспечить углубление, расширение и систематизацию знаний, выработку познавательных умений и формирование опыта творческой деятельности.

В чем сходство и отличие семинара и урока? Обе эти формы характеризуются постоянным составом учащихся, лимитированным учебным временем, соответствием содержания учебной программе, руководящей ролью преподавателя. В этом их общность.

Отличие семинара от урока состоит в высокой степени самостоятельности учащихся; в изменении функций педагога и учащихся (на семинаре более ярко выражены регулятивная и организаторская функции, в то время как на уроке – информационная); в деятельности учащихся (на семинаре усиливается информационная функция в сравнении с уроком); в структуре занятия (на семинаре имеет место обязательный этап – коллективное обсуждение результатов самостоятельного изучения материала, что предоставляет учащимся широкие возможности для высказывания своих собственных мнений, участия в дискуссии). Кроме того, семинар способствует овладению учащимися определенным аспектом социального опыта, и этот момент существенно усиливает воспитательную роль семинаров в сравнении с уроком. Наконец, семинар тесно связан с другой формой организации обучения – консультацией, которая обычно проводится на этапе подготовки учащихся к семинарскому занятию.

В структуре семинара выделяются три этапа – подготовительный, основной и заключительный.

Подготовительный этап заключается в предварительной подготовке к семинару участвующих в нем лиц. Деятельность преподавателя включает выбор темы семинара, изучение литературы по теме семинара как по основному предмету, так и по специальным дисциплинам, имеющим связь с данной темой, составление плана, отбор литературы для обязательного прочтения всей учебной группой и для подготовки докладов и сообщений, конструирование вопросов, заданий для учащихся, проектирование индивидуальных и обязательных для всех заданий и т.д. Особое внимание следует обратить на подготовку докладов профессионально-прикладного характера. Система вопросов и заданий к семинару должна отвечать ряду требований: отбор наиболее существенного, важного материала; профессиональная направленность материала; вариативность заданий по содержанию, способам их выполнения, степени трудности; межпредметный, комплексный характер задач и заданий.

Деятельность учащихся при подготовке к семинару состоит в осмыслении вопросов, заданий, изучении литературы. Полученные задания они оформляют в виде докладов, тезисов, рецензий, рефератов, конспектов, графических работ, подборок материалов из периодики. Уточнение неясных вопросов происходит на консультации.

Второй этап – *основной* – связан с непосредственным ходом семинара. При проведении семинара преподавателю принадлежит вступительное слово, он организует выступления, коллективное обсуждение, корректирует ответы, задает вопросы и т.д. Учащиеся выступают с докладами, содокладами, рецензируют выступления товарищей по группе, вступают в дискуссии, оценивают ответы и участвуют в подведении итогов.

На *заключительном этапе* преподаватель подводит итоги работы, выставляет оценки, отвечает на возникшие в ходе семинара вопросы.

3. Современные подходы к лабораторно-практическим работам

Лабораторно-практические занятия – одна из форм организации педагогом учебной деятельности учащихся, в которой доминирует их практическая деятельность, осуществляемая на основе специально разработанных заданий в условиях лаборатории (специально оборудованного кабинета).

Наиболее характерной их особенностью является организация самостоятельной работы учащихся, которая проводится под руководством преподавателя. На этих занятиях используются различные приборы, инструменты, установки, технические средства, материалы и т.д. В процессе выполнения лабораторных работ научная информация поступает к учащимся при участии большого числа анализаторов, особенно кожно-двигательных. При методически правильной организации лабораторные занятия способствуют развитию мышления учащихся, интеграции мыслительной и практической деятельно-

сти будущих рабочих, овладению учащихся экспериментальным методом исследования (умениями наблюдать, измерять и оформлять результаты, планировать, распределять обязанности между членами группы, осуществлять взаимопомощь и взаимоконтроль).

Лабораторно-практическое занятие состоит из следующих этапов: вводная часть (преподаватель формулирует цель занятия, дает задание, определяет вопросы, выполняет вместе с учащимися схему предстоящих действий); самостоятельная работа (учащиеся определяют пути решения поставленных задач, намечают последовательность выполнения необходимых действий, решают поставленные задачи, составляют отчеты); заключительная часть (преподаватель анализирует ход выполнения и результаты работы учащихся, выявляет встречающиеся ошибки и определяет причины их возникновения).

На лабораторных занятиях используются инструкционные карты, однако их применение не должно мешать проявлению самостоятельности учащихся. С этой целью рекомендуется поручать учащимся самостоятельную разработку планов постановки опытов, предлагать им отобрать необходимые приборы, определить последовательность выполнения работы и т.д.

В последнее время стали проводиться интегративные лабораторно-практические занятия, в подготовке и реализации которых участвуют несколько педагогов.

Лабораторно-практические занятия в профессиональной школе делятся на виды: *фронтальные лабораторные работы* (по физике, химии) и *практикумы* (по физике, биологии, географии, некоторым общетехническим предметам). При фронтальных лабораторных работах все учащиеся выполняют одно и то же задание, тематика которых должна соответствовать содержанию учебного материала по теме. Практикумы и практические занятия проводятся при завершении изучения крупной темы, раздела программы, в конце полугодия или учебного года. Они имеют, как правило, повторительно-обобщающий характер, предоставляют учащимся заметно большую самостоятельность, создают больше возможностей для реализации взаимосвязи общего и профессионального образования.

Консультация – это форма организации процесса обучения вне урока для одного или группы учащихся по выяснению непонятных или сложных вопросов, тем, разделов программы в процессе изучения учебной дисциплины. В переводе с латинского консультация означает совет, даваемый специалистом.

Место консультации в учебном процессе определяется качеством усвоения учебной программы учащимися. Вместе с тем, консультация – это не только средство компенсации недоработок педагога во время урока, это составная часть процесса обучения, органически связанная с изучением нового материала, его осмыслением, закреплением и применением. Роль консультаций в учебном процессе стала увеличиваться, особенно в последние годы, в связи с тем, что педагоги стали шире применять нетрадиционные формы

организации обучения: лекции, семинары, конференции, игры и др., а также системы форм (например: лекция – практическое занятие – семинар – зачет).

Различают следующие виды консультаций.

Вводные, или *предварительные*, *консультации* предшествуют изучению материала на уроках. *Текущие консультации* проводятся параллельно с изучением на уроках учебной программы с целью коррекции отдельных учебных умений учащихся, более глубокого рассмотрения наиболее важных и сложных вопросов изучаемого материала. *Заключительные консультации* проводятся после изучения отдельной темы или раздела программы. Консультации могут быть *обзорными* и *тематическими*. Заключительные консультации бывают обзорными, а текущие, как правило, тематическими.

В профтехучилищах проводятся *консультации межпредметного* и *межциклового характера*. На таких консультациях осуществляется взаимосвязь общего и профессионального образования. Преподаватель основного предмета устанавливает связь с педагогами смежных дисциплин, определяет с ними вопросы, которые требуется обсудить.

Традиционная форма проведения консультации (учащиеся задают вопросы, а преподаватель отвечает) далеко не всегда эффективна. Поэтому с целью активизации учащихся можно сделать так: предложить учащимся заранее в специальный ящик собрать вопросы и затем, выбрав наиболее интересные и трудные, подготовить консультантов из числа самих учащихся. В этом случае, как показывает опыт, обеспечивается более высокая отдача от консультации.

Самостоятельная работа. Сущность самостоятельной работы учащихся заключается в организации самостоятельной познавательной деятельности. Она является одним из важных средств подготовки учащихся к активной самообразовательной работе и в этом состоит ее основная дидактическая цель.

Самостоятельная работа осуществляется и в ходе урочных занятий, и во внеурочное время (рис. 18).

Рис. 18. Типология самостоятельной работы

Самостоятельная работа активизирует учащихся как своим организационным устройством, так и содержанием заданий. Она позволяет работать в индивидуальном темпе и стиле.

В профессиональной школе распространены следующие формы внеурочной самостоятельной работы: работа с учебной и справочной литературой (задачи – выделение главного, систематизация, анализ, обобщение, составление блок-схем, таблиц, алгоритмов и т.д.); выполнение сквозных и ин-

дивидуальных заданий по циклам дисциплин; изучение темы с малой группой учащихся, каждый из которых занимается затем с несколькими учащимися (с последующей защитой у преподавателя); разработка учащимися методических материалов по предмету (схем, таблиц, опорных конспектов, программ для ЭВМ, задач и т.д.); подготовка к наиболее ответственным или интегративным лабораторным работам; конкурсное выполнение разных заданий; изучение новой техники, технологии на базовых предприятиях, в лабораториях; самостоятельное изучение дисциплин под опекой преподавателя; выполнение специально подготовленных заданий развивающего характера (цель – более глубокое и прочное усвоение важных положений предмета).

Эффективность той или иной формы организации обучения зависит от многих факторов, среди которых одним из основных является педагогическая, психологическая и методическая подготовленность преподавателей и учащихся к ее реализации.

4. Проектирование организационных форм обучения и воспитания

По мнению В.С. Безруковой, ***проектирование организационных форм профессионального обучения и воспитания*** предусматривает:

– отбор форм, адекватных целям, задачам и содержанию образования, определение педагогической структуры формы обучения;

– выстраивание такой методической структуры организационной формы, которая обеспечивала бы единство обучения, воспитания и развития обучающихся, а также композиционную целостность учебного процесса;

– определение психологической структуры формы, которая зависит от последовательности и активности протекания познавательных процессов: восприятия, мышления, памяти, воображения.

Психологическое построение формы обуславливается также задачами развития интереса к учению, потребностью в знаниях, мотивами учебной деятельности, психофизиологической и физической нагрузкой обучающихся и педагогов, вызывающей подъем и спад напряжения их нервной системы и настроения.

Таким образом, проектирование форм профессионального обучения идет как построение и создание взаимодействия их педагогической, методической и психической структуры (рис. 19).

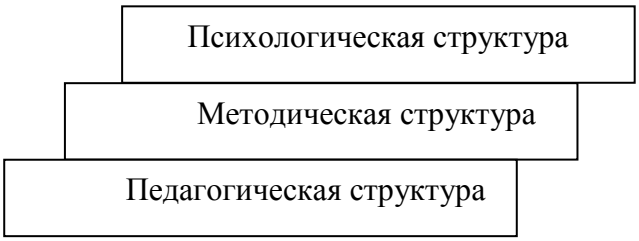


Рис. 19. Этапы проектирования организационной формы обучения и воспитания

Раскроем содержание каждого этапа.

Проектирование *педагогической структуры* организационной формы обучения предполагает: осмысление места выбранной формы в педагогической системе; определение цели, задач; отбор содержания материала.

Проектирование *методической структуры* раскрывается через введение, основную часть, заключение, подведение итогов. Методическая структура является центральной для процесса проектирования формы обучения. Она регламентирует деятельность и взаимодействие всех субъектов образовательного процесса.

Проектирование *психологической структуры* организационной формы обучения предусматривает определение развивающих задач, способов формирования положительных мотивов учения, профессиональной направленности, развития когнитивных способностей обучающихся. На этом этапе необходимо также продумать задачи охраны здоровья учащихся, выбрать темы, режим, продолжительность применения того или иного метода, приема, средства.

Соединение всех структур педагогического процесса позволяет создавать *технологии обучения и воспитания*. Это отражается в планах, план-конспектах, сценариях учебных занятий и внеучебных мероприятиях.

Формы организации образовательного процесса имеют свою структуру, благодаря чему они отличаются друг от друга. Сложные формы проектируются так же, как и простые: по педагогическому, методическому и психологическому компонентам как целостные, а не механически составленные из простых форм.

Контрольные вопросы

1. Раскройте сущность и структуру классно-урочной системы.
2. Назовите типы уроков теоретического обучения в учреждениях НПО.
3. В чем заключается сущность современного подхода к лабораторно-практическим работам?

МОДУЛЬ 3. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА, СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Лекция 10. Применение нетрадиционных форм организации учебных занятий в образовательных учреждениях НПО

***Цель*:** раскрыть сущность, структуру и особенности применения нетрадиционных форм организации учебных занятий в учреждениях НПО.

План лекции

1. Структура и организация совмещенного урока. Его цели и задачи.
2. Специальные формы уроков производственного обучения и методические особенности их проведения. Комплексные лабораторно-практические работы.

Основное понятие темы

Бинарный урок – особый тип урочной формы проведения учебного процесса, например: математики и информатики, спецтехнологии и производственного обучения и др.

Литература [1, 4, 13].

1. Структура и организация совмещенного урока. Его цели и задачи

Идея ***совмещения уроков производственного обучения и специальной технологии*** родилась в практике обучения. В образовательных учреждениях, где есть квалифицированные профессионально-педагогические кадры и соответствующее материально-техническое оснащение учебных мастерских, совмещенное обучение применяется мастерами производственного обучения и преподавателями специальных дисциплин. В учебных заведениях, где хотя бы несколько раз проводились совмещенные уроки, учащиеся становятся союзниками мастера в совершенствовании методики обучения урока.

На чем базируется идея совмещенного урока? Если рассматривать традиционное сводно-тематическое планирование специальной технологии и производственного обучения при подготовке электромонтеров по обслуживанию электрооборудования (срок подготовки – 1 год), нетрудно заметить, что разрыв в изучении смежных тем составляет 2–4 недели.

Однако совмещение в планировании изучения смежных тем теоретического и производственного обучения – только одна из особенностей методи-

ки уроков такого вида. Вторая заключается в планировании совмещенных уроков специальной технологии и производственного обучения по конкретной теме.

Суть такого планирования заключается в том, что преподаватель технологических дисциплин отбирает содержание теоретического материала, который целесообразно изучать одновременно с формированием практических умений. Как правило, такое содержание учебного материала включает описание технологии проведения работ. В учебных дисциплинах, посвященных технологии проведения работ, 30–40 % содержания учебного материала по теме целесообразно совмещать с производственным обучением. Итак, необходимо отобрать материал теоретического обучения, спланировать совмещенные уроки специальной технологии и производственного обучения.

Третья особенность совмещенного обучения касается структуры урока. Структура урока совмещенного обучения не совпадает со структурой урока теоретического или производственного обучения, так как во время совмещенного урока происходят сочетание, чередование, сращивание процессов усвоения теоретических знаний и формирования профессиональных умений. Содержание нового теоретического материала дается порциями; после каждой порции следует практическая деятельность учащихся, т.е. выполнение упражнения.

Структуру совмещенного урока можно представить как последовательное чередование фаз. В свою очередь, каждая фаза состоит из двух шагов. Первый шаг – усвоение порции теоретического материала, второй – практическое формирование умений (рис. 20).

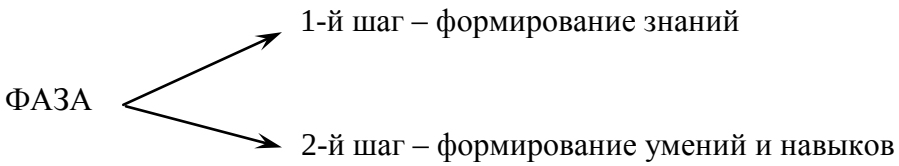


Рис. 20. Структура фазы совмещенного урока

При планировании урока по времени необходимо иметь в виду, что на шаг теории обычно отводится 10–15 мин шага практики, упражнение по изученной порции теоретического материала занимает у учащихся от 20 до 30 мин.

Следует остановиться отдельно на начале урока, или нулевой фазе. Мобилизуя учащихся на предстоящую работу, формируя интерес к изучению нового теоретического материала, преподаватель должен раскрыть перед ними всю изучаемую технологию работ по рассматриваемой теме в целом. Учащимся в самом начале урока дается ориентировочная основа деятельности. Затем преподаватель переходит к формированию теоретических знаний и практических умений по отдельным частям (блокам) технологического процесса. Завершает совмещенный урок заключительный инструктаж с под-

ведением итогов работы каждого учащегося. Таким образом, обобщенную структуру совмещенного урока можно представить следующей формулой (1):

$$У = Ф_0 + Ф_1 + Ф_2 + ... + Ф_n + Ф_з, \quad (1)$$

где $Ф_0$ – начальная фаза (1-й шаг – организация и целевая установка, 2-й шаг – ориентировка учащихся в предстоящей деятельности, краткое объяснение технологии предстоящей работы); $Ф_1$, $Ф_2$, ..., $Ф_n$ – промежуточные фазы (1-й шаг – краткие теоретические сведения по блоку знаний, 2-й шаг – содержание практических упражнений); $Ф_з$ – заключительная фаза (сбор и анализ ученических работ, выставление оценок по теории и практике).

У педагогов может возникнуть несколько вопросов.

Ведет ли совмещенное обучение к сокращению часов на изучение технологических дисциплин? Ведет. Изучение теоретического материала проводится во время шестичасового урока производственного обучения по данной теме. Традиционный урок специальной технологии не проводится. Сокращенное время целесообразно использовать для совершенствования профессиональных знаний и умений учащихся.

Кто проводит совмещенные уроки производственного обучения? Можно ли их вести без участия мастера производственного обучения? Как правило, совмещенный урок проводит преподаватель специальной технологии совместно с мастером производственного обучения. Преподаватель формирует теоретические знания учащихся, показывает технологию проведения работ, упражнений и т.д. Мастер подключается для показа отдельных операций, краткого инструктажа перед выполнением упражнений, проведения текущего инструктажа во время формирования практических навыков.

2. Специальные формы уроков производственного обучения и методические особенности их проведения. Комплексные лабораторно-практические работы

В практике производственного обучения широко применяются и ***специальные формы занятий***, к которым могут быть отнесены упражнения на тренажерах, лабораторно-практические работы, деловые игры, экскурсии и др.

Работа на тренажерах проводится в виде упражнений и может предназначаться для достижения следующих целей:

– формирование первоначальных навыков (преимущественно двигательных) для достижения точности и уверенности действий;

– отработка алгоритмов профессиональной деятельности;

– предварительная подготовка к работе на сложном оборудовании.

Тренажер – техническое средство обучения, позволяющее имитировать производственные условия в учебно-производственном процессе. Существует целый ряд профессий (химики-аппаратчики, некоторые водительские профессии и т.п.), при обучении которым тренажеры являются единственно возможным эффективным средством подготовки. Тренажеры используются как

вспомогательные учебные технические средства в случаях поиска неисправностей для их устранения в работе различных приборов, устройств и аппаратуры. Особенно эффективны упражнения на тренажерах с использованием электронно-вычислительной техники, позволяющей точно и доступно имитировать технологические процессы, аварийные ситуации и т.п., притом, что обучаемые не подвергаются реальной опасности.

Несомненным достоинством этой формы обучения является возможность многократно моделировать ситуации до полного устранения ошибок в действиях учащихся.

Методика работы на тренажерах должна предусматривать систематичность (определенная ситуация моделируется для конкретных действий), обеспеченность обучаемых четкими, однозначно понимаемыми инструкциями. Так как чаще всего фронтальный охват учащихся здесь невозможен, то работа осуществляется по строго выдерживаемому графику перемещений.

Лабораторно-практические работы проводятся по относительно сложным разделам учебной программы. Им отводится важная роль в установлении связей между теоретическим и производственным обучением, в усвоении на основе самостоятельных наблюдений и анализа различных закономерностей и связей технологического процесса, в систематизации выводов по результатам эксперимента.

Лабораторно-практические работы могут охватывать:

– изучение способов пользования контрольно-измерительными инструментами и приборами;

– наблюдение и анализ взаимодействия узлов машин и механизмов, описание устройства и работы приборов, аппаратов и т.п.;

– диагностику неисправностей, настройку и регулировку аппаратуры;

– определение свойств материалов, оценку шероховатости поверхности, геометрии режущих инструментов и т.п.

Отличаясь значительной дидактической ценностью, лабораторно-практические занятия по отдельным темам программы требуют определенной подготовительной работы. Мастер подготавливает содержательную и материальную часть работы, продумывает форму отчета по ней.

Письменная инструкция по лабораторно-практической работе может включать:

– вводную часть (тема и цели работы, необходимый информационно-теоретический блок, перечисление используемого оборудования, принадлежностей, инструментов);

– содержание хода работы и последовательности действий по ее выполнению;

– рекомендации по оформлению результатов.

При необходимости в работе должны содержаться и предостережения по соблюдению безопасных приемов выполнения.

Лабораторно-практическая работа может проводиться фронтально (когда все учащиеся выполняют одинаковую работу) или в виде практикума (ес-

ли материальная база не дает возможности осуществлять фронтальное изучение, работу выполняют звенья из 2-3 человек по скользящему графику).

Лабораторно-практические работы могут проводиться непосредственно при изучении нового материала (в этом случае они являются частью занятия) или после изучения соответствующего раздела темы. Решение о времени и целесообразности проведения лабораторно-практической работы принимает мастер производственного обучения.

Выполнение лабораторно-практических работ может осуществляться в определенной методической последовательности:

1) организационная часть (контроль явки учащихся и их подготовка к работе);

2) общее инструктирование (сообщение темы лабораторно-практической работы, ее цели и содержания), краткое повторение (напоминание) вопросов теории, знание которых необходимо для выполнения данной работы;

3) инструктаж по безопасности труда;

4) расстановка учащихся по рабочим местам и (при необходимости) дополнительное инструктирование их;

5) самостоятельная работа учащихся (ознакомление их с работой и порядком ее проведения работы, наблюдение и контроль мастера за работой, текущий инструктаж, составление отчетов, уборка рабочих мест и сдача оборудования и отчета);

6) анализ выполнения работы с указанием на типичные ошибки и упущения.

По мере приобретения учащимися знаний, умений и навыков для последующих лабораторно-практических работ из инструкционных карт постепенно исключаются отдельные пункты и указания и ставятся более сложные задачи – самостоятельно выбрать необходимое оборудование, определить последовательность выполнения работы, подобрать по справочникам требуемые данные и т.д. Такая методика проведения работ позволяет не только развивать у учащихся самостоятельность, но и вырабатывает инициативу и творческое отношение к изучаемому материалу.

Не во всех учебных программах по производственному обучению предусмотрены *экскурсии на производство*. Но очевидно, что дать учащимся полное представление о современном производстве, к работе на котором они готовятся, без его посещения невозможно. Многие вопросы могут быть разъяснены в понятной для учащихся наглядной форме только при непосредственном ознакомлении с определенными предметами в их естественной среде. Ведь в условиях учебных мастерских не всегда имеются возможности ознакомить учащихся с оборудованием или со способами обработки материалов, которые отражают последние достижения науки и техники. Поэтому экскурсии – достаточно эффективный способ приобщения учащихся к современной технике, технологии и организации производства.

Таким образом, экскурсии являются одним из видов организованных наблюдений за производственными процессами или объектами под руководством мастера в цехе, на стройке, на выставке, т.е. в естественных условиях.

Экскурсии могут иметь различное назначение в зависимости от целей, ставящихся и разрешаемых при их организации и проведении, и могут быть общеознакомительными и целевыми. В любом случае в методике проведения экскурсии можно выделить следующие основные этапы: подготовка к экскурсии, проведение экскурсии и подведение итогов.

Подготовка экскурсии включает: определение учебных целей, которые предполагается достичь; выбор места (объекта) экскурсии; определение ее маршрута с обязательным совместным решением с представителем производства об обеспечении безопасности передвижения учащихся по территории и при размещении внутри цеха. Естественно, сами обучаемые должны быть ознакомлены с правилами поведения во время экскурсии.

В проведении экскурсии важную роль играет экскурсовод. Хорошо, если это сам мастер, но иногда он оказывается не подготовленным к разъяснению всех особенностей конкретного производства, тогда привлекается работник предприятия. Его выбор не должен быть случаен – он должен знать цели экскурсии и учитывать уровень подготовки учащихся в объяснении технических подробностей. От индивидуальности экскурсовода во многом зависит достижение дидактических функций экскурсии, возникновение интереса у учащихся, расширение их политехнического кругозора.

Подведение итогов экскурсии может быть осуществлено в различной форме: заключительная беседа, письменные отчеты, выпуск технических бюллетеней или альбомов с фотографиями и материалами по истории предприятия, сведениями о выпускаемой продукции, связями предприятия и т. п. Выбор итоговой формы диктуется целесообразностью.

Проведение *деловых* (*учебно-производственных*) *игр* является одним из активных методов группового обучения по совместной деятельности при решении конкретных производственных задач в условиях, максимально имитирующих реальные ситуации. Ввиду высокой эффективности эта форма получила широкое распространение, причем исходные данные и вводные (по ходу игры) могут задаваться в устной и письменной форме, а также по приборам тренажеров.

Цели деловой игры могут быть разнообразны – от определения характера деятельности исполнителя в условиях различного рода отклонений процесса от нормы до генерации идей новых технологий. Мастер должен четко продумывать постановку целей и задач, которые желательно достичь в результате проведения деловой игры. Для достижения успеха важно определить время проведения игры (достаточен ли «багаж» знаний у учащихся), создать нужное настроение.

Методика проведения деловых игр предполагает соблюдение ряда условий, обеспечение которых имеет решающее значение:

– учащиеся должны знать принципиальные игровые правила (все участники равны и равноправны; на этапе выдвижения, генерации идей, какими бы странными они ни казались, запрещено отрицание);

– игра должна проводиться по заранее подготовленному сценарию;

– роли в составе команды должны быть распределены заранее;

– началу игры может предшествовать разминка, а вхождение в ситуацию должно быть постепенным.

Опыт показывает, что успех занятия достигается при создании правдоподобия представленной ситуации, соответствующего настроя участников игры, умелых действий руководителя в ходе игры.

Таким образом, в распоряжении мастера есть типы занятий, проведение которых может стать для учащихся источником значительного познавательного интереса, а самостоятельная работа при этом – глубоким продуктивным процессом, формирующим интеллект. Естественно, только опыт и знание конкретной ситуации могут подсказать мастеру, выбор какого варианта занятия наиболее целесообразен для того или иного случая.

Интегрированное обучение на производстве – система профессиональной подготовки рабочих высокой квалификации, сущность которой заключается в формировании навыков и умений, необходимых для реализации технологических процессов. Каждое умение рассматривается с позиций, отражающих целостный характер умственно-образной и практической деятельности: научно-технических знаний, техники безопасности, конкретной экономики и организации труда.

В отличие от традиционного обучения, основанного на принципах «от частного к общему или технологической последовательности», интегрированное обучение основано на дедуктивно-индуктивном подходе. На начальном этапе обучения создается целостный образ-схема технологического процесса как графическое представление последовательности решения задач, логически связанных с самим процессом и возможными отклонениями. Так реализуется дедуктивный компонент подхода.

Сформировав четкое представление о структуре задач, переходят к освоению последовательности операций, как бы наполняя осознанную схему осмысленным порядком действий. На данном этапе реализуется индуктивный компонент.

Организация интегрированного обучения предусматривает выполнение следующих этапов:

– формирование группы разработчиков программы обучения;

– дидактический анализ профессиональной деятельности рабочего;

– разработка комплекса учебно-технологических пособий и подготовка мастеров производственного обучения;

– проведение учебного процесса;

– оценка результатов и эффективности обучения.

Формирование группы разработчиков программ интегрированного обучения начинается в рамках подразделения по подготовке работников предприятия с обучения методистов-аналитиков, разработчиков учебно-

методических пособий, видеооператора, художника, фотографа, специалиста по компьютерной верстке. Функции некоторых специалистов можно объединить. Указанные специалисты представляют постоянную часть группы, переменная часть – инженерно-технический персонал, привлекаемый к участию в разработке конкретной программы.

Дидактический анализ профессиональной деятельности рабочего осуществляется не только по процедурам технологических процессов, которые он реализует в ходе выполнения производственных заданий, что является основой традиционного подхода. Помимо этого для организации интегрированного обучения необходимо самым тщательным образом проанализировать коммуникационные связи, проблемы взаимодействия, данные отдела технического контроля – частоты того или иного вида брака, признаки, причины, в том числе брак, обнаруженный на последующих этапах производства и при эксплуатации.

Необходимо изучить информацию отдела техники безопасности, планово-экономического отдела, информацию службы энергетика, подразделений наладки и ремонта оборудования; выявить элементы совершенствования или изменений в технологическом процессе; изучить вопросы расчета заработной платы и т.д.

На этом материале создается программа интегрированного обучения, состоящая из трех частей: теоретического раздела, лабораторно-производственного раздела и производственной практики.

Организация занятий в течение первых 2–4 недель (в зависимости от объема программы) осуществляется с отрывом от производства. Группа состоит из 5–7 человек.

Все занятия, как теоретические, лабораторно-производственные, так и производственную практику, проводит мастер-инструктор производственного обучения в течение всего рабочего дня.

Первые 2-3 академических часа занятий проводятся в учебном кабинете, последующие 5-6 ч – на учебно-производственном участке, где отрабатываются приемы выполнения операций, коммуникационные связи, взаимодействие, рассматриваются нештатные ситуации, осуществляется практическое диагностирование состояния узлов и деталей.

В то время как один из 5–7 обучающихся выполняет производственные операции, другие наблюдают и анализируют с мастером его ошибки или выполняют отдельные самостоятельные задания по разборке-сборке узлов, изучая при этом технологическую последовательность операций.

Основу интегрированного обучения представляет комплекс учебно-методических пособий: учебно-методическое пособие преподавателя, конспект учащегося, комплект контрольных вопросов, методические указания инструктору по организации лабораторно-производственных занятий, производственной практики; учебный видеофильм.

Производительность труда как результат интегрированного обучения возрастает, по крайней мере, в 3-4 раза по сравнению с традиционным обучением. Но это только один из положительных моментов.

В учебно-методическом пособии преподавателя каждая тема раскрыта на принципах дедуктивно-индуктивного подхода. Интегрированная информация, связанная с освоением конкретных умений (знания, техника безопасности, экономика и организация труда), представлена в виде описаний, рекомендаций, схем, рисунков и фотографий.

Традиционная программа профессионального обучения делит это комплексное восприятие на два этапа – теоретическое обучение и производственную практику, что снижает эффективность обучения.

В данной системе групповая форма занятий на учебно-производственном участке позволяет при соответствующих навыках мастера организовать интенсивную работу обучающихся не только по выработке рациональных приемов работы, но и по развитию творческого мышления на основе разрешения специально разработанных производственных задач, активного наблюдения, сравнения и оценки приемов работы, которую выполняют другие учащиеся.

Одна из самых важных задач профессионального обучения на первоначальном этапе – формирование умений выполнения производственных операций. Обучение построено не на механическом запоминании примеров («Делай, как я»), а на осмыслении деятельности при изучении конструкции и принципов работы оборудования; техники безопасности, экономики и организации производства. Главной целью каждого занятия является системное рассмотрение элемента деятельности, например, «подготовка к работе» и обучение прогрессивным приемам ее выполнения с рассмотренных выше позиций.

Таким образом, традиционно самостоятельные разделы программы, как, например, конструкция и принципы работы, техника безопасности, экономика, организация производства, имеющие искусственные межпредметные связи, становятся базой для рассмотрения каждого осваиваемого элемента работы. Именно в этом заключается интегративность подхода к профессиональной подготовке.

Еще одной особенностью предложенного метода обучения является графическое представление «дерева деятельности» – технологического процесса. Обучающийся воспринимает технологический процесс предстоящей работы как последовательность разрешения возникающих задач. Изучение и отработка алгоритма действий в этом случае осуществляется на базе принятия логических решений.

Контрольные вопросы

1. Каковы особенности структуры организации совмещенного урока?
2. Выделите основные достоинства и недостатки совмещенного урока.
3. С какой целью организуются уроки производственного обучения и в чем специфика методики их проведения?

Лекция 11. Методический анализ учебной информации

***Цель*:** выявить и охарактеризовать особенности проведения методического анализа учебной информации.

План лекции

1. Сущность и структура методического анализа учебной информации.
2. Основные цели и принципы структурирования учебного материала. Анализ процедурно-операционной стороны познавательной деятельности.
3. Методическое конструирование предметно-знаковых систем.

Основные понятия темы

Методический анализ – мыследеятельность преподавателя по выявлению понятийного состава, структуры и логики учебного материала и выполнению его методической переработки с учетом специфики формируемых понятий и психологических закономерностей познавательной деятельности учащихся.

Учебный материал – часть конкретного социального опыта, подлежащая усвоению за единицу учебного времени (урок, занятие, семинар), которая воплощена в тексте учебника, речи преподавателя и других средствах обучения (диафильм, кинофильм, задачник и т.д.).

Методическая редукция – это отдельный прием или совокупность приемов, применяемых для трансформации содержания учебного материала или отдельного понятия в форму, удобную для его усвоения учащимися.

Элиминация (от лат. elimino – выношу за порог, удаляю) – исключение, удаление.

Остенсивные определения – способ установления соответствия между знаками (словом и словосочетанием) и объектами, в результате чего знак приобретает для обучаемого значение.

Структурирование учебной информации (в дидактическом и методическом плане) – это такая процедура, с помощью которой составные элементы содержание учебного материала (понятия, законы, идеи, принципы, способы их передачи учащимся и соответствующие действия учащихся по их усвоению) выстраиваются в определенных связях и отношениях.

Рефлексия (от лат. reflexio – обращение назад) – процесс самопознания субъектом внутренних психических актов и состояний.

Литература [2, 13, 18, 43].

1. Сущность и структура методического анализа учебной информации

При подготовке к занятиям по теоретическому курсу, особенно для молодого преподавателя, всегда встает вопрос: как сделать так, чтобы при организации учебного процесса, конструировании занятия, урока присутствовала бы только нужная и необходимая информация? Как при наименьших затратах времени проанализировать, выбрать и отобрать содержание по учебному

предмету, а также переработать и дидактически и методически учебный материал к занятиям?

Прежде всего, необходимо разобраться в таких понятиях, как сущность и структура методического анализа учебной информации (рис. 21).

Рис. 21. Методический анализ учебной информации

В ***сущности методического анализа*** учебной информации в первую очередь необходимо выявить такое понятие, как «*учебный материал*», который представляет сущность содержания информации, направленную на усвоение за единицу времени и воплощенную в различных средствах обучения.

Далее следует выяснить, какова же *цель* методического анализа учебной информации, в чем ее суть, каким образом необходимо определить приемы, способы и как использовать эти способы и формы, чтобы отобранное содержание учебной информации было направлено на преодоление трудностей его понимания и усвоения.

Функциями методического анализа учебной информации служит выявление и преодоление трудностей понимания и усвоения учащимся новых знаний, умений, конструирование деятельности учащихся по овладению новой системой понятий и способов деятельности. Чтобы разобраться в сущности методического анализа, также необходимо определить объект и предмет методического анализа учебной информации.

Объект методического анализа учебного материала – содержание учебной информации, методы, методики и технологии обучения.

Предметом методического анализа – приемы, методы редуцирования и представления содержания учебного материала с учетом психологических способностей учащихся к пониманию, запоминанию и усвоению учебной информации.

Конечным результатом проведения методического анализа является его продукт – дидактически редуцированный и методически обработанный

учебный материал, представленный, например, в виде тестов для контроля знаний, умений, листов рабочей тетради, опорного конспекта, методического плана, способа деятельности, инструкционной карты, презентаций учебной информации и т.д.

Структура методического анализа учебного материала состоит из процедур и последовательности их проведения (рис. 21).

Наибольшие трудности в проведении методического анализа вызывает *подбор учебного материала.*

Сложности осуществления анализа содержания учебного материала заключаются в следующем:

1. Отсутствие специальных учебников, учебных пособий по многим учебным дисциплинам как в технических лицеях, так и в колледжах. Приступая к переработке и структурированию учебной информации преподаватель должен учитывать уровень обученности учащихся, психологические и возрастные особенности, их способности к усвоению учебной информации.

2. Недостаточная полнота учебной информации по отдельным темам в рекомендуемых учебниках. В этом случае педагог должен осуществить поиск этой информации в различных технических журналах, специальной литературе и других источниках.

3. Отсутствие единого учебника для учебных заведений НПО по целому ряду специальных дисциплин. В этой ситуации преподавателям приходится конструировать содержание занятий из 3–5 рекомендуемых программой учебников.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что при отборе содержания учебной информации необходимо не только использовать весь имеющийся арсенал учебной информации (специальные учебники, журналы и т.д.), но и самому педагогу разработать такое учебное пособие, в котором бы раскрывались как теоретические основы курса по специальным предметам, так и способы и методы овладения содержанием.

Структурно-логический анализ не менее сложен.

Сначала из содержания учебной информации выделяются учебные элементы-понятия. *Учебный элемент* – понятие, обозначающее техническое устройство, явление, физический процесс, закон и т.д. При этом формула закона или график зависимости диаграммы не считаются учебными элементами.

Затем проводится классификация учебных элементов по нескольким основаниям, например: 1-е основание – опорные и новые понятия (к опорным относятся понятия, на основе которых формируются новые знания, приемы умственной и практической деятельности учащихся); 2-е основание – уровни сформированности понятий (по В.П. Беспалько):

З – В – У – Т.

З – знакомство – уровень понятий второстепенного характера, классификацию, определение и назначение которых должен знать учащийся. Например, в инженерной графике это название методов проецирования, название деталей в изделии и т.д.

В – воспроизведение – уровень понятий, которые используются, например, для объяснения понятий, описывающих построение геометрических тел, конструкцию какого-либо изделия.

У – умение – уровень понятий, используемых для анализа физических явлений и процессов, например способы получения сварных швов.

Т – трансформация – уровень понятий, изучаемых как навык и применяемых для решения задач творческого характера.

Методическая редукция технических понятий не менее важная составляющая методического анализа.

Цель методической редукции – преобразовать содержание вновь изучаемого материала в форму более простую и доступную для понимания его учащимися. В МПО выделяют различные приемы методической редукции (табл. 6).

Таблица 6

Приемы методической редукции

Прием	Определение
Лингвистическая трансформация учебного материала	Преобразование данных конструкций слов, словосочетаний или предложений в ряд других, близких для понимания учащимися
Вербальность	Замещение знаково-символические, невербальные формы репрезентации информации на устную, словесную форму
Метафоричность (метафора)	Прием в трансформации учебного материала, который может выступать в роли средства передачи и усвоения новых знаний и «нового видения мира и вещей». Метафора близка к таким механизмам понимания, как узнавание, ассоциирование
Мнемотехника	Прием образования содержания в искусственные ассоциации
Операциональные определения	Прием, позволяющий установить однозначное соответствие между термином и понятием через указание операционного состава действий с объектами учебного познания
Остенсивные определения	Способ установления соответствия между знаками (словом и словосочетаниями) и объектами, в результате чего знак приобретает для обучаемого значение

Состав предметно-познавательных действий определяется через процедуру учебной деятельности учащихся по усвоению понятий, выявляются содержание и строение тех конкретных действий учащегося, посредством которых он может быть введен в область знаний данной темы. На этой основе строится предварительное описание системы действий (модели учебной деятельности) учащихся, приводящих их к полному усвоению содержания данной темы.

Для построения модели взаимной деятельности учащегося и преподавателя, т.е. выбора методов обучения, необходимо знать дидактические условия, которые объективно влияют на этот процесс. К ним относятся:

1) структура и логика содержания учебного материала по конкретной теме урока;

2) учебно-познавательные возможности учащихся (знания опорных понятий, уровень развития мышления);

3) возможности преподавателя (предшествующий опыт работы, знание закономерностей процесса обучения, умение управлять познавательной деятельностью учащихся);

4) материально-техническое обеспечение лаборатории и кабинета общетехнических дисциплин и специальной технологии (возможности ведения демонстрационного эксперимента, индивидуального исследования).

Влияние структурно-логической схемы содержания учебного материала на выбор методов отражено на рис. 22.

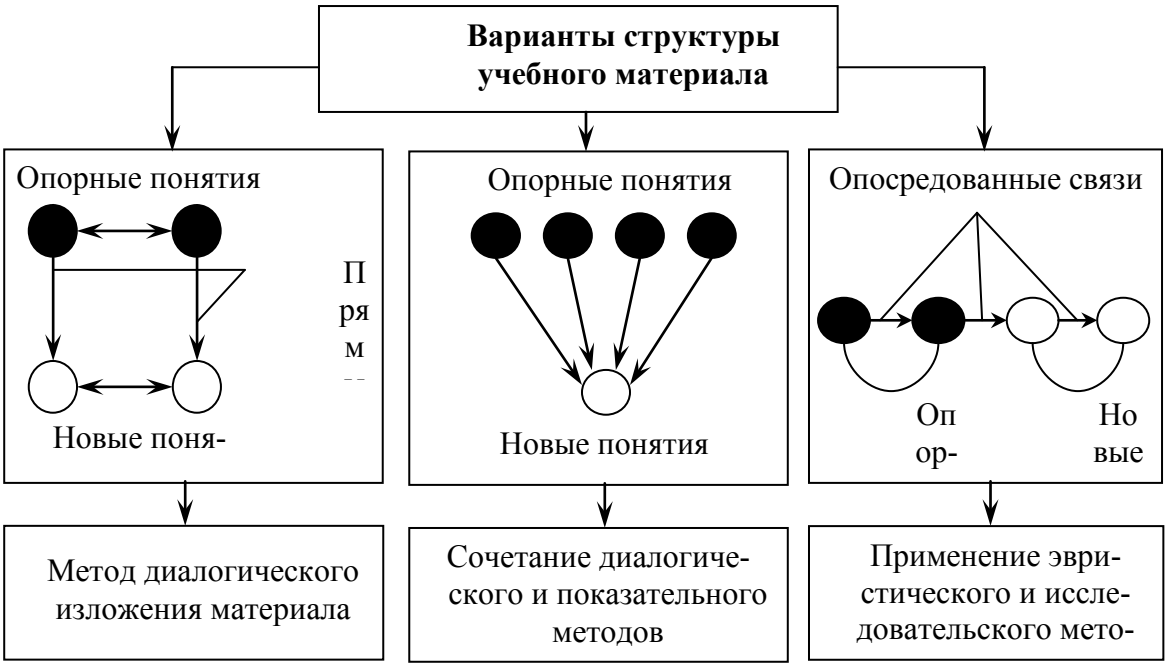


Рис. 22. Варианты структуры учебного материала

Конкретизация обучающей и когнитивной целей в структуре методического анализа, а также *рефлексия методической деятельности* здесь рассматриваться не будут и выносятся на самостоятельное изучение.

2. Основные цели и принципы структурирования учебного материала. Анализ процедурно-операционной стороны познавательной деятельности

Важнейшим условием организации познавательной деятельности учащегося является структурирование учебного материала. Вслед за структурно-логическим анализом этот компонент структуры методического анализа является чуть ли не превалирующим.

Как известно, обучение в наиболее общем виде состоит из трех непрерывных компонентов: содержание образования, деятельности преподавания и деятельности учения. Связи и отношения между этими компонентами выступают в обучении в виде отношений, с одной стороны, между учебным материалом и преподавателем, с другой – между учебным материалом и учащимся (субъект-субъектные отношения) как своеобразный синтез предыдущих двух видов связей и отношений.

В дидактическом и методическом плане структурирование выстраивается в определенных связях и отношениях, отражающих логику общественно-исторического процесса познания и его результаты; технологию процессов распознавания явлений, их упорядочивания и систематизации; выявление и объяснение сущности явлений; преобразование явлений из одного состояния в другое.

Основные цели структурирования учебной информации:

1. Разработать такую структуру учебной информации, которая оказалось бы наиболее рациональной и экономной с точки зрения ее усвоения и хранения в долговременной памяти учащихся.

2. Отыскать и заложить в создаваемую структуру способ уплотнения материала, его свертывания и развертывания и таким образом освободить учащихся от необходимости держать в памяти большой объем фактического материала. Решение данной задачи приобретает особую актуальность в условиях беспрерывно увеличивающегося потока научной информации.

3. Сгруппировать и выстроить учебный материал так, чтобы в него можно было внести как необходимый элемент усвоение аппарата учебно-познавательной деятельности. Успешное освоение учащимися этого аппарата должно обеспечивать поступательное развитие их познавательной деятельности, творческих возможностей и способностей.

Основными принципами, которыми необходимо руководствоваться при структурировании учебного материала, являются:

– принцип ранжирования;
– принцип ограничения;
– принцип перерыва и непрерывности;
– принцип свертываемости и развертываемости;
– принцип выводимости.

Согласно перечисленным принципам, теоретический материал учебной дисциплины может быть представлен в качестве некоторой совокупности систем знаний, совокупности теорий в этих системах, дидактически упрощенных с учетом подготовленности учащихся, их возрастных особенностей, этапов познания объекта и уровней усвоения.

На их основе выделяют следующие ***ранги учебного материала*** (рис. 23):

1-й ранг – описывающий материал;

2-й ранг – объясняющий;

3-й ранг – предписывающий.

Особый ранг – связующий материал.

Рис. 23. Ранги учебного материала

Границы между рангами следующие: к первому относится весь тот материал, который не требует доказательств; ко второму – материал, который требует доказательства; к третьему – материал с правилами и доказательствами о том, как преобразовать объект, явление или процесс; к особому рангу относятся идеи или исходные теоретические положения, которые связывают описывающий, объясняющий и предписывающий материал в единое целое.

Выделение дидактических единиц на основе ранжирования учебного материала позволяет более успешно решать многие задачи, в том числе:

– формировать у учащихся видение изучаемых явлений и объектов в глубоких и всесторонних связях и отношениях: функциональных, генетических, причинно-следственных по смежности, сопряженности рода и вида;

– обеспечить постоянное движение видения учащимися изучаемых явлений – от неглубокой сущности к все более и более глубокой, от целого к его составным частям, от абстрактного к все более и более конкретному;

– формировать у учащихся в процессе изучения учебной информации соответствующий учебно-познавательный аппарат – аппарат описания, объяснения и преобразования – и на этой основе развивать познавательную самостоятельность, творческие возможности и способности;

– на основе развития познавательной самостоятельности формировать у учащихся положительное отношение к учению и более прочные знания.

Структурирование учебного материала по теориям и конструирование на этой основе соответствующих дидактических единиц усвоения с учетом принципов перерыва и непрерывности, ограничения, целостности и систематичности предопределяют методику эффективной организации познавательной деятельности учащихся. В ходе этой деятельности они проявляют повышенную заинтересованность как к своей профессии, к результатам своей работы, так и к самому процессу учения, характеру собственной деятельности.

3. Методическое конструирование предметно-знаковых систем

При отборе учебных элементов возможны два пути: эмпирический и моделирование.

Построение спецификации. Спецификация представляет собой таблицу, в которой номера обозначают учебные элементы, опирающиеся на опорные или новые понятия и определяются уровни усвоения учебной информации.

Сначала заполняется таблица элементов. Затем после построения графа информации расположение учебных элементов корректируется и уже окончательно вносится в спецификацию учебных элементов (табл. 7).

В основу построения графа логики заложено понятие классификации, деления учебных понятий на содержание и объем в соответствии с родовидовым соотношением.

Понятие – это элементарная форма мысли, отражающая предметы и явления окружающего мира в их сущностных признаках. Сущностные признаки – это признаки, каждый из которых, взятый отдельно необходим, а взятые в совокупности достаточны для отличения данного понятия от остальных.

По законам логики в понятии можно выделить содержание и объем.

Содержание понятия – это совокупность существенных признаков предмета, отраженных в понятии. Содержание понятия – те признаки, которыми описываются его пределы (границы понятия).

Таблица 7

Спецификация учебных элементов по теме «Изображения: виды, разрезы, сечения»

п/п	Опорные понятия	Новые понятия	Название учебных элементов	Уровень усвоения
	+		Изображение	III
		+	Виды	I
		+	Разрезы	I
		+	Сечение	I
		+	Основные виды	II
		+	Дополнительные виды	II
		+	Местные виды	II
		+	Простые разрезы	II
		+	Сложные разрезы	II
0		+	Местные разрезы	II
1		+	Вынесенные сечения	II
2		+	Наложенные сечения	II
3		+	Ступенчатые разрезы	III
4		+	Ломанные разрезы	III

Объем понятия – это множество предметов, каждому из которых принадлежат признаки, отраженные в содержании понятия.

Сущностные признаки: родовой – объединяет, а видовые – отличают.

Для того чтобы видовые понятия расположить на одном основании, необходимо определить или описать признак, который присущ только этим элементам данного ряда.

Три *составляющие понятия при его делении* – это делимое понятие, основание деления и члены деления.

Например, основанием для деления такого понятия, как треугольник, является характер углов (общий признак).

Требования к делению понятий:

1. Деление должно вестись только по одному основанию, выработанный признак нельзя подменять другими.
2. Деление должно быть соразмерным или исчерпывающим (нет лишних и не должно не хватать).
3. Члены деления должны взаимоисключать друг друга (каждый предмет должен находиться в объеме одного вида).
4. Деление должно быть непрерывным, без скачков.

Граф логики учебной информации выстраивается по методу дедукции, т.е. от общего к частному (рис. 24).

Для построения графа выбирается учебный элемент, который содержит в себе известное или неизвестное, подлежащее усвоению в данной теме. Иногда название этого элемента совпадает с названием темы.

Необходимо выбрать основания графа, на котором будут располагаться учебные элементы выбранной темы. Это наиболее общие существенные признаки исходного учебного элемента. Основание назначают по принципу индукции, чтобы каждое последующее основание помогало раскрыть содержание предыдущего (иерархия).

Затем требуется отобрать учебные элементы на каждое основание.

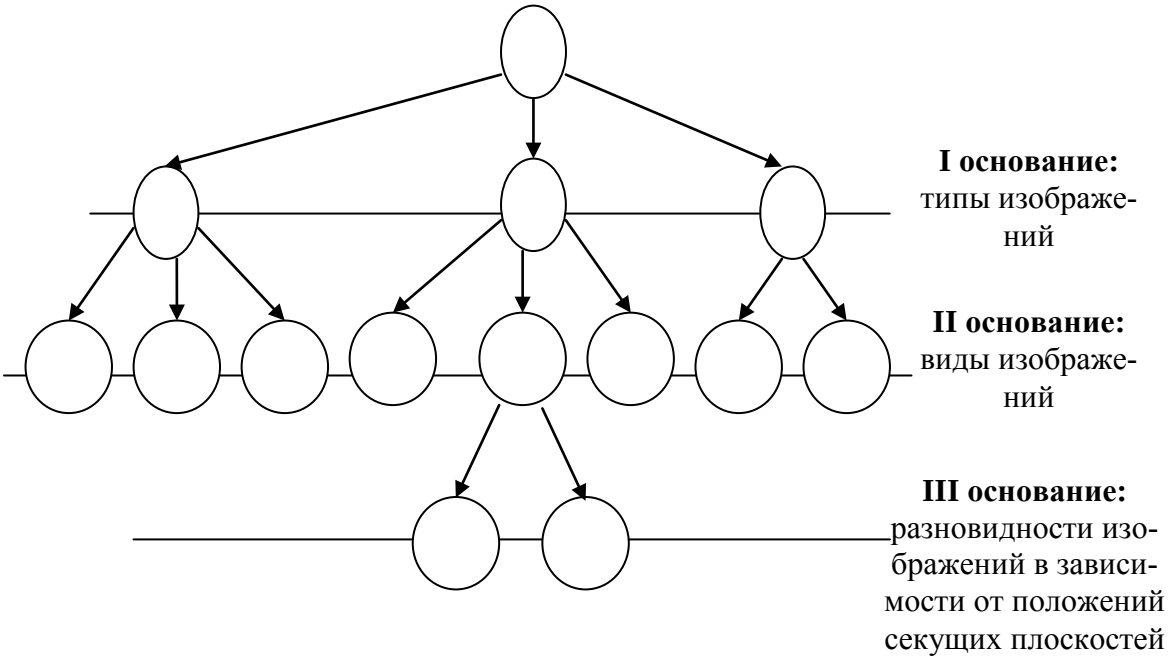


Рис. 24. Граф ученой информации по теме
«Изображения: виды, разрезы, сечения»

С методической точки зрения иерархия изучаемых понятий, представленная в виде графа, помогает обосновать упрощенную формулу организации учебной деятельности (УД) и управления ею:

$$УД = ООД + ИД + КД, \quad (2)$$

где ООД – ориентировочная основа деятельности; ИД – исполнительская деятельность; КД – контролирующая деятельность.

Первые горизонтали графа создают ориентировочную основу деятельности, следующие представляют содержание исполнительских действий учащихся. И наконец, последние горизонтали определяют содержание контролирующих действий.

ООД направлена на изучение учебных элементов, расположенных на 1-м основании, ИД – на изучение 2-го основания, где формируются действия по выяснению формул, законов и т.д. (объяснения), КД – на изучение 3-го основания (предписание).

Контрольные вопросы

1. Определите основные компоненты сущности методического анализа.
2. Назовите основные этапы методического анализа учебной информации.
3. Раскройте основные моменты структурно-логического анализа учебной информации.

Лекция 12. Выбор и применение методов сообщения учебного материала как управление учебно-познавательной деятельностью на уроках теоретического обучения

***Цель*:** выявить основные моменты в деятельности преподавателя при выборе методов сообщения учебной информации на уроках теоретического обучения.

План лекции

1. Характеристика методов обучения и основания для их выбора.
2. Основные методы сообщения учебного материала и управление учебно-познавательной деятельностью.
3. Приемы и способы деятельности учащихся при восприятии учебной информации.

Основные понятия темы

Учебно-познавательная деятельность – вид деятельности учащихся, организуемый извне или самим обучаемым в соответствии с содержанием образования и логикой учебно-познавательного процесса и направленный на познание с целью овладения комплексом знаний, умений и навыков, норм и ценностей.

Обученность – педагогическая категория, отражающая уровень усвоения учащимися определенных знаний, умений, навыков.

Литература [12, 32, 41].

1. Характеристика методов обучения и основания для их выбора

Эффективность методов обучения в первую очередь определяется возможностью достижения с их помощью целей обучения, а также затратами времени и условий на это как преподавателя, так и студентов. С этой точки зрения можно считать, что основными целями обучения при объяснении материала являются: 1) понимание студентами содержания знаний об объектах и действиях, составляющих данную порцию материала; 2) обеспечение усло-

вий для развития логических и творческих умений студентов. В этом случае для достижения первой цели наиболее эффективны *методы сообщения готового знания путем информирующего и проблемного изложения*, включая и дедуктивное выделение, осуществляемое самим преподавателем. При прочих равных условиях, если содержание знаний достаточно полно и четко, понимание материала может быть достигнуто таким путем быстрее и легче, чем любым другим методом объяснения. При этом создаются условия для развития логических умений, поскольку происходит их репродуктивная актуализация под влиянием уясняемого содержания.

Для более активного формирования логических умений и развития творческих приемов при сообщении готового знания условия не создаются, следовательно, данные методы объяснения обладают очень малыми возможностями для достижения второй цели обучения. Развитие логического и творческого умения происходит при использовании *методов дедуктивного выведения* и *эвристического поиска*.

Итак, для объяснения материала должны применяться фактически все имеющиеся методы, но с разной частотой. Главными являются метод дедуктивного выведения и методы информирующего и проблемного изложения, используемые сами по себе и как часть выведения.

Метод эвристического поиска применяется по отношению к 15–20 % материала поиска, но он играет важную роль в создании условий для развития творческого мышления и поэтому должен обязательно использоваться, особенно на уроках теоретического обучения. Для этого в содержании каждой порции материала, описывающей объекты или действия с ними, должны быть выделены части, которые даются путем организации самостоятельного управляемого эвристического поиска характеристик их сущности, причин и принципов решения задач.

Выбор методов обучения не может быть произвольным. Объективные и субъективные причины, имеющиеся возможности, случайности сужают диапазон выбора, оставляют педагогу считанные способы эффективной работы. Выбирая тот или иной метод обучения, педагогу необходимо каждый раз учитывать многие зависимости. Прежде всего, он должен определить главную цель и конкретные задачи, которые будут решаться на занятии. Они «задают» группу методов, пригодных для достижения намеченных задач. Далее нужно выбрать оптимальные пути, позволяющие наилучшим образом осуществить познавательный процесс. Можно выделить шесть общих условий, которые определяют выбор метода: 1) закономерности и принципы обучения, которые вытекают из них; 2) цели и задачи обучения; 3) учебные возможности учащихся (возрастные, уровень подготовленности, особенности ученического коллектива); 4) внешние условия (географические, производственное

окружение); 5) возможности педагога (опыт, уровень подготовленности, знание типичных ситуаций процесса обучения).

2. Основные методы сообщения учебного материала и управление учебно-познавательной деятельностью

К методам устного изложения учебного материала относятся такие приемы как рассказ, лекция, беседа, дискуссия. Рассмотрим те методы изложения, которые наиболее часто используются на уроках теоретического обучения.

Лекция от других методов словесного изложения отличается: более строгой структурой; логикой изложения учебного материала; обилием сообщаемой информации; системным характером освещения знаний.

Предмет лекции – описание сложных систем, явлений, объектов, процессов, имеющихся между ними связей и зависимостей главным образом причинно-следственного характера. По объему лекция занимает целый урок, а иногда и «спаренное» занятие. Лекционный метод вводится постепенно, на основе объяснений и бесед.

Условиями эффективности лекции являются:

– составление педагогом детального плана лекции;

– сообщение учащимся плана, ознакомление их с темой, целью и задачами лекции;

– логически стройное и последовательное изложение всех пунктов плана;

– краткие обобщающие выводы после освещения каждого пункта плана;

– логические связи при переходе от одной части лекции к другой;

– проблемность и эмоциональность изложения;

– живой язык, своевременное включение примеров, сравнений, ярких фактов;

– контакт с аудиторией, гибкое управление мыслительной деятельностью учащихся;

– многостороннее раскрытие важнейших положений лекции;

– оптимальный темп изложения, позволяющий учащимся записать основные положения лекции;

– выделение (задиктовка) того, что следует записать;

– использование наглядности (демонстрации, иллюстрации, видео), облегчающей восприятие и понимание изучаемых положений;

– сочетание лекций с семинарскими, практическими занятиями, на которых обстоятельно разбираются отдельные положения.

Лекция экономит учебное время, является одним из наиболее эффективных методов по показателю восприятия содержания информации, который в зависимости от ряда условий может колебаться от 20 до 50 %.

Учебная дискуссия давно и успешно применяется в учебных заведениях западного мира и в целом ряде случаев обеспечивает хорошие результаты при решении тех задач, где другие методы оказываются менее эффективными. Смысл данного метода состоит в обмене взглядами по конкретной про-

блеме. С помощью дискуссии учащиеся приобретают новые знания, укрепляются в собственном мнении, учатся его отстаивать. Главная функция учебной дискуссии – стимулирование познавательного интереса; вспомогательными функциями являются обучающая, развивающая, воспитывающая и контрольно-коррекционная.

Одно из важнейших *условий эффективности учебной дискуссии* – предварительная и основательная подготовка к ней учащихся как в содержательном, так и в формальном отношении. Содержательная подготовка заключается в накоплении необходимых знаний по теме предстоящей дискуссии, а формальная – в выборе формы изложения этих знаний. Без знаний дискуссия становится беспредметной, бессодержательной и неточной, а без умения выразить мысли, убедить оппонентов – лишенной привлекательности, запутанной и противоречивой. Поэтому педагог должен позаботиться о развитии у учащихся умений ясно и точно излагать свои мысли, четко и однозначно формулировать вопросы, приводить конкретные доказательства и т.д.

Ошибочным является мнение, будто дискуссия применима только при изучении гуманитарных дисциплин – истории, обществоведения, этики, литературы, искусства, психологии, педагогики. С не меньшим успехом данный метод может быть использован и при изучении физики, химии, биологии, других предметов. В этом случае учебная дискуссия приобретает характер управляемого познавательного (научного) спора. Учащимся предлагается сравнить, например, различные подходы к классификации элементарных частиц в физике, разные концепции происхождения явления акселерации в биологии, поддержать или опровергнуть мнения относительно причин изменения климата на Земле в географии и т.д. Естественно, нельзя ожидать, что учащиеся выскажут окончательное решение относительно справедливости той или иной точки зрения, но спор всегда вызывает повышенный интерес к проблеме, желание глубже в ней разобраться.

Дискуссии обогащают содержание уже известного учащимся материала, помогают его упорядочить и закрепить. Педагогу они несут надежную информацию о глубине и системе знаний, особенностях мышления учащихся, подсказывают направления дальнейшей работы. Весьма полезны дискуссии и в воспитательном значении. С их помощью не только легко диагностируются особенности характера, темперамента, памяти, мышления, но и исправляются недостатки поведения и общения учащихся (вспыльчивость, несдержанность, неуважение к собеседнику и т.д.).

3. Приемы и способы деятельности учащихся при восприятии учебной информации

Составной частью метода является прием. Отдельные приемы обучения могут входить в состав различных методов обучения. Например, прием формулирования вопроса на выяснение причин может входить в метод исследования объекта и в метод объяснения. В зависимости от ситуации приемы могут играть роль полноценного метода и наоборот.

Анализ ключевых категорий теории учебной деятельности показывает, что усвоение содержания обучения и развитие учащегося происходит не путем передачи ему извне некоторой информации, а в процессе самостоятельного осуществления им полного цикла учебно-познавательной деятельности (этапов восприятия, осмысления, запоминания, применения, обобщения и систематизации новых знаний и способов деятельности). Знания приобретаются и проявляются только в деятельности, за умениями и навыками всегда стоит действие с определенными характеристиками; результат учебной деятельности – развитие учащегося.

Приемом деятельности называется наиболее рациональная совокупность действий и операций, выполняемых в определенном порядке и служащих для решения задач деятельности.

Приемы деятельности допускают самостоятельный выбор конкретных действий по решению учебных задач, и это отличает их от алгоритмов. Прием в виде образца, алгоритма, правила должен входить в содержание знаний и описываться в учебнике или задаваться педагогом. *Состав приема* – схема действий или операций, которая может быть представлена в виде правила, инструкции, предписания.

Правильный прием допускает обобщение, специализацию и конкретизацию, обладает свойством переносимости на другую задачу.

Способ учебной деятельности – это личностное новообразование, объединяющее мотивационно-потребностные, эмоциональные и операционные компоненты, ориентированное на личный опыт учащегося и его собственный потенциал.

Усваиваемые в процессе учения общие приемы учебной деятельности должны трансформироваться в индивидуальные способы, в результате чего происходит обогащение личного опыта, усвоение знаний и развитие учащегося.

Выделяют большое количество приемов учебной деятельности.

К ***общеучебным приемам*** относятся:

1. *Приемы общей* (*внешней*) *организации учебной деятельности* (*приемы управления учебной деятельностью:*

–слушание,

– наблюдение,

– рассматривание,

– измерение,

– переписывание,

– пересказ информации,

– самоконтроль,

– зарисовывание, планирование работы с учебниками и другими средствами информации,

– организация учебного общения,

– организация домашней работы и т.п.

2. *Приемы познавательной* (*внутренней*) *деятельности*:

– внимание,

– запоминание;

– оперирование образами, представлениями, понятиями, суждениями, умозаключениями, мыслительными операциями и действиями;

– словесное описание, объяснения, формулировка вопросов или проблем;

– рефлексия и др.

Общими приемами учебной деятельности учащихся являются:

1. *Приемы работы с книгой, таблицами, компьютером* и организации самостоятельной работы, ведения тетради, приемы воспроизведения материала и т.д.

2. *Приемы познавательной деятельности* – приемы оперирования понятиями, суждениями (аксиомами и теоремами разных видов), умозаключениями (индуктивными и дедуктивными доказательствами), приемы мыслительных операций (анализа, абстрагирования, обобщения и др.) и т.д.

Специальные приемы учебной деятельности учащихся – это такие приемы деятельности, которые принимают свою особую форму в соответствии со спецификой содержания курса и особенностями его задач; они используются (и формируются) во всех темах учебного курса.

Частные приемы учебной деятельности учащихся – это такие специальные приемы, которые конкретизированы для решения самых узких (частных) задач, они используются (и формируются) только в определенных темах курса.

К ***обобщенным приемам учебной деятельности учащихся*** относятся:

– диагностика сформированности необходимых приемов учебной деятельности – анализ существующего положения, готовности учащихся к выполнению необходимой для усвоения нового материала учебной деятельности;

– постановка целей учебной деятельности и принятие их учащимися – мотивация той ее стороны, которая направлена на овладение необходимыми приемами этой деятельности, возбуждение интереса к ней;

– введение приема (нескольких приемов) – инструктаж о способах учебной деятельности, направленный на усвоение учащимися состава приема; для этого он должен быть сформулирован и представлен в качестве предмета специального усвоения;

– отработка введенного приема, в процессе которой на основе его осознания формируется умение;

– оперативный контроль и коррекция процесса формирования приема (текущий контроль), выявление пробелов и организация;

– необходимая помощь учащимся в их устранении, уточнение задач учебной деятельности и средств их решения;

– применение нового приема (в типичных, стандартных) ситуациях, отчего умение становится все более автоматизированным, т.е. превращается в навык;

– обобщение и перенос усвоенного приема, к которому учащиеся, по существу, постепенно подводятся на предыдущих этапах;

– обучение нахождению новых приемов учебной деятельности на основе изученного, необходимых для использования обобщенного приема в новых (незнакомых, нестандартных) ситуациях.

Каждодневное применение самостоятельной работы – это важное средство активизации учебной деятельности учащихся, повышения их интереса к учению, развития познавательных способностей. Применение самостоятельных работ на уроке основывается на соблюдении ряда *закономерностей*:

– целенаправленности,

– строгой последовательности,

– преемственности,

– постепенного нарастания степени сложности,

– сочетания индивидуальной, групповой и фронтальной самостоятельной работы,

– проведение небольших творческих работ (на 15–20 мин), заданий творческого характера в миниатюрном виде с частичным обращением к самостоятельности учащихся (воссоздать, вообразить, дорисовать, дополнить воображением и т.д.).

Систематизация самостоятельных работ:

– исполнительские,

– полутворческие,

– творческие,

– самостоятельные работы, «подводящие» к изучению нового материала (выполнение опережающих подготовительных заданий – наблюдения в природе, окружающей жизни, измерительные работы, выполнение лабораторных и практических работ, проведение экспериментов, опытов, экскурсий; решение и составление задач, примеров и упражнений; работы с раздаточным материалом, картами, таблицами и др.).

– самостоятельные работы, связанные с «добыванием» новых знаний на уроке самими учащимися. Ведущий принцип: «ничего не разъяснять того, что дети сами в состоянии понять и в чем они без труда могут разобраться», не делать за учащегося то, что «он может и должен сделать сам».

Одним из видов самостоятельных работ является ***работа учащихся с технической книгой***. По книге учащиеся закрепляют и повторяют учебный материал, изложенный преподавателем на уроке. В книге приводятся задачи для решения их на уроках и дома, контрольные вопросы для самопроверки, иллюстрации к тексту, таблицы, схемы, графики, диаграммы, содержание которых надо усвоить. По книге учащиеся в соответствии с заданием преподавателя самостоятельно изучают определенную часть учебного материала.

Целью самостоятельной работы с книгой может быть ознакомление с ее структурой, беглый просмотр, чтение отдельных глав, поиск ответов на определенные вопросы, изучение материала, реферирование отдельных отрывков текста или всей книги, решение примеров и задач, выполнение контрольных тестов, наконец, заучивание материала на память. Поэтому данный метод имеет в зависимости от целей ряд модификаций.

Среди *факторов, определяющих эффективность данного метода*, наиболее важными считаются: умение свободно читать и понимать прочитанное; умение выделять главное в изучаемом материале; умение вести записи, составлять структурные и логические схемы (опорные конспекты); умение подобрать литературу по изучаемому вопросу.

Основными общими методическими приемами работы учащихся с книгой являются: беглое чтение, конспектирование, выделение главного и составление плана прочитанного, разбор задач, ответы на контрольные вопросы и т.д. Однако эти приемы не полностью применимы при работе с книгой, освещающей технику и технологию. Зачастую материал таких книг не имеет логической стройности, позволяющей выделить главные мысли и составить план прочитанного.

Основной прием работы учащихся с учебными пособиями по техническим предметам – выполнение заданий по изучению технического и технологического материала. Такие задания обычно выполняются путем заполнения таблиц, которые, с одной стороны, служат формой предъявления задания, с другой – алгоритмом изучения материала книги. При изучении технического материала таблица может включать такие графы: назначение машины, механизма, прибора; составные части; назначение частей и др. При изучении материала о технологии выполнения работы, процесса, действия таблицы-задания могут включать графы: виды и способы выполнения процесса; последовательность выполнения процесса; условия и нормативные данные и т.п.

Обучение работе со справочной технической литературой органически сочетается с другими видами учебной работы: упражнениями, решением задач, лабораторным практикумом, конструированием. Предлагаемые при этом задачи и задания ставятся учащимся в условия, когда им недостает всех необходимых для решения задачи или выполнения задания данных и возникает потребность использовать справочную литературу.

Большой эффективностью отличаются программированные учебные книги, в которых кроме учебной содержится и управляющая информация. Работая с ними, учащиеся получают необходимые указания, выполняют предусмотренные действия, а главное – имеют возможность немедленно проверить правильность выполняемых действий.

Для облегчения запоминания материала педагог обязан ознакомить учащихся с правилами заучивания различной информации, постоянно контролировать развитие памяти, помогать ее совершенствовать.

Обучение работе с книгой предполагает формирование у учащихся навыков самоконтроля. Нужно добиться, чтобы учащийся судил о знании материала не по тому, сколько раз он прочитал текст учебника, а по умению сознательно и подробно излагать содержание прочитанного. Для этого следует формировать привычку отводить больше времени не на чтение материала, а на его активное воспроизведение по памяти.

К недостаткам метода работы с книгой относятся значительные затраты времени и энергии, поэтому данный метод относится к малоэкономичным. Кроме того, он не учитывает индивидуальных особенностей учащихся. Плохо составленные книги не располагают достаточным материалом для самоконтроля и управления процессом обучения. Поэтому педагогу нужно выбирать хорошие книги и обязательно сочетать данный метод с другими методами обучения.

Конспектирование – письменное изложение (воспроизведение) содержания исходного текста; запись содержания устного изложения учебного материала преподавателем.

Конспектирование как письменное изложение текста источника (учебника, учебного пособия, инструкции, статьи и др.) является одним из средств усвоения, развития памяти, мышления, грамотности и письменной речи учащихся, а для преподавателя – средством проверки усвоения учебного материала учащимися.

Различают конспектирование *подробное* и *сжатое* (*краткое*). Сжатое конспектирование требует от учащихся умения отбирать в исходном тексте основное и существенное, главное (внутри каждой основной части); исключать второстепенное и обобщать основное, находить соответствующие речевые (письменные) средства и строить связный текст. Если при подробном конспектировании сохраняются стилевые особенности исходного текста, то при сжатом конспектировании это не обязательно, передача смысла исходного текста ведется «своими словами».

По отношению к содержанию исходного текста различают *полные* и *выборочные конспекты* и *конспекты с дополнительным заданием*. В практике профессионального обучения наибольшее применение находит выборочное конспектирование, когда по заданию преподавателя учащиеся тезисно конспектируют наиболее важные части исходного текста. Зачастую при конспектировании предлагаются задания: на основе изучения и письменного изложения исходного текста ответить на вопросы, высказать свое мнение.

Разновидностью конспектирования является выполнение заданий преподавателя на выделение основных смысловых вех текста, подготовка кратких тезисов, развернутого плана прочитанного.

Для профессиональных учебных заведений актуальным является второй вид конспектирования – запись материала, излагаемого преподавателем, так как по ряду немассовых профессий отсутствуют стабильные учебники.

Конспектирование – это не записи под диктовку преподавателя, а самостоятельная работа учащихся по ходу изложения учебного материала. Конспектируя материал, отбирая основные его положения, излагая их своими словами, учащийся тем самым осмысливает полученные знания.

Умение записывать во многом зависит от умения слушать, т.е. одновременно понимать и запоминать материал, выделять главное, отбрасывать второстепенное, определять свое отношение к услышанному. Причем весь этот сложный психологический комплекс действий надо осуществлять в та-

ком темпе, в каком преподаватель излагает учебный материал. Трудность навыка слушания, по сравнению с навыком чтения и работы с книгой, заключается еще и в том, что остановиться и вновь прослушать уже нельзя.

Поэтому преподаватель особое внимание обращает на формирование у учащихся рациональных способов конспектирования, применяя такие методические приемы, как сообщение и запись на доске узловых вопросов изучаемого материала; запись на доске незнакомых и трудных терминов; рекомендации о рациональных приемах зарисовки схем, графиков, диаграмм; выделение тех частей учебного материала, которые нужно обязательно записать, а в необходимых случаях диктовка отдельных формулировок, выводов; ознакомление учащихся с рациональными способами сокращения записей отдельных слов, словосочетаний, терминов и др.

Продуктивность слушания и попутного конспектирования во многом также зависит от соблюдения преподавателем основных требований к речи.

Контрольные вопросы

1. В чем заключаются особенности применения методов обучения?
2. Чем обосновывается выбор методов обучения?
3. Назовите основные методы устного сообщения учебной информации.
4. Какие приемы и способы необходимо применить для повышения эффективности восприятия учебной информации?

Лекция 13. Методика планирования, разработки и проведения лабораторно-практических работ по предметам теоретического обучения

***Цель*:** охарактеризовать основные этапы в планировании, разработке и проведении лабораторно-практических работ по предметам теоретического обучения.

План лекции

1. Приемы подготовки и виды инструктажа.
2. Методические указания к выполнению лабораторно-практических работ.
3. Особенности методики проведения различных видов лабораторно-практических работ.

Основные понятия темы

Инструктаж – формирование исполнительских действий, являющихся предметом инструктирования.

Лабораторный практикум – разновидность практического учебного занятия.

Проинструктировать учащегося – научить его определенным действиям.

Литература [1, 4, 13, 44, 45].

1. Приемы подготовки и виды инструктажа

В структуру занятий, в частности лабораторного занятия, входит инструктаж. Под ***инструктажем*** понимается формирование исполнительских действий, являющихся предметом инструктирования. Инструктаж неотделим от сферы профессиональной деятельности человека. Однако следует отличать инструктаж людей, имеющих опыт профессиональной деятельности, от инструктажа учащихся, не обладающих необходимым запасом знаний и умений.

Проинструктировать специалиста – значит дать указания, систему ориентиров в решении профессиональной задачи; *проинструктировать учащихся* – значит научить их определенным действиям. Инструктаж имеет большое значение в деятельности мастера производственного обучения. В связи с этим необходимо решить вопрос: относится инструктаж к методам обучения, правилам деятельности или к приемам обучения? Вероятно, не совсем правильно было бы отнести инструктаж к методам обучения. Как показывает анализ методик производственного обучения, инструктаж проводится с помощью системы методов. Они различны и зависят от функции инструктажа в процессе обучения. В связи с тем, что инструктаж реализуется различными методами, его нельзя отнести к правилам обучения. Правильнее инструктаж отнести к приемам обучения, так как он обобщает целую систему действий мастера. Однако в отличие от приемов показа, рассказа, беседы это комплексный прием, включающий применение простейших и сложных действий, ориентировочных основ различных типов в определенной системе.

Укажем *функции инструктажа* в процессе обучения:

– разъяснение цели и задач предстоящей учебно-производственной деятельности. Причем целью практической деятельности могут быть изготовление какого-либо предмета, настройка аппаратуры, т. е. материальный результат труда;

– актуализация теоретических понятий, служащих основой формирования профессиональных умений;

– анализ конструкции устройств, применяемых в ходе практических действий;

– изучение структуры действий, движений, необходимых для выполнения учебно-производственного задания;

– объяснение последовательности выполнения приемов и операций;

– объяснение условий техники безопасности и правил организации рабочего места;

– управление практической деятельностью учащихся. Это позволяет вовремя скорректировать действия учащихся, избежать ошибок и предотвратить брак в работе.

Методика инструктажа представлена в пособиях и методических рекомендациях. В них описываются различные виды инструктажа, которые можно классифицировать по нескольким основаниям.

1. По месту в процессе обучения:

– вводный;

– текущий;

– заключительный.

Вводный инструктаж проводится в начале урока производственного обучения и, как правило, предшествует учебно-производственной деятельности учащихся. *Текущий* инструктаж осуществляется во время выполнения учебно-производственной работы, *заключительный* – подводит итоги занятия.

2. По количеству учащихся, охватываемых инструктажем:

– индивидуальный;

– групповой;

– фронтальный.

Индивидуальный инструктаж предназначен для одного учащегося. *Групповой* (коллективный) инструктаж проводится в небольших группах, касается выполнения различных операций и действий. Это могут быть действия как одинаковые для всех учащихся, так и индивидуальные. *Фронтальный* инструктаж предназначен для большой группы учащихся, которые выполняют или будут выполнять одинаковые операции или одну учебно-производственную работу.

3. По форме предъявления:

– письменный;

– устный.

4. По объему:

– полный;

– с информационными пробелами;

– избыточный.

Полный инструктаж применяется на начальном этапе обучения, когда необходимо дать ориентиры, сформировать полную систему действий по выполнению учебно-производственной работы. *Инструктаж с информационными пробелами* ставит перед учащимися задачу самостоятельно найти техническую информацию, необходимую для выполнения предстоящей работы. *Избыточный* инструктаж содержит информацию, которая приводится для выработки у учащихся умений самостоятельно оценивать ситуацию и отбирать необходимую информацию.

2. Методические указания к выполнению лабораторно-практических работ

Лабораторный практикум – разновидность практического учебного занятия. Само значение слов лаборатория, лабораторный происходит от лат. labor – труд, работа, трудность; laboro – трудиться, стараться, хлопотать, заботиться, преодолевать затруднения; практикум – от греч. praktikos – деятельный, следовательно, имеются в виду такие виды учебных занятий, которые требуют от студентов деятельности. Генезис лабораторного практикума указывает на сложившиеся в далекие времена понятия, связанные с применением умственных и физических усилий к изысканию ранее неизвестных путей и средств разрешения возникающих научных и жизненных задач.

Цель лабораторного практикума – практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение новейшей техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки, инструментализация полученных знаний, т.е. превращение их в средство для решения учебно-исследовательских, а затем реальных экспериментальных и практических задач, иными словами, – установление связи теории с практикой.

Одно из преимуществ лабораторного практикума в сравнении с другими видами аудиторной учебной работы состоит в том, что они интегрируют теоретико-методологические знания и практические навыки и умения студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. Соприкосновение теории и опыта, осуществляющееся в лаборатории, активизирует познавательную деятельность студентов, придает конкретный характер изучаемому на лекциях и в процессе самостоятельной работы теоретическому материалу, способствует детальному и прочному усвоению учебной информации. Работа в лабораториях требует от студента творческой инициативы, самостоятельности в принимаемых решениях, глубокого знания и понимания учебного материала.

Благодаря лабораторному практикуму студенты лучше усваивают программный материал, так как в процессе выполнения работ многие расчеты и формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными: при этом проявляется множество таких деталей, о которых студенты раньше не имели представления, а между тем они содействуют уяснению сложных вопросов науки. Все это не только способствует усвоению учебного материала, но и развивает определенным образом мышление, придавая ему активный характер.

В современной профессиональной школе лабораторный практикум, так же как и все другие виды аудиторной практической учебной работы, во всеобщей мере приобретают характер учебно-исследовательской деятельности. Это означает, что, помимо практической отработки изучаемого материала, занятия развивают творческую инициативу студентов, активируют их познавательную деятельности, формируют устойчивые профессиональные интересы. Ориентация практической подготовки студентов в указанном направле-

нии тесно связана с моделированием реальной производственной деятельности будущих специалистов, с реализацией в методическом построении практических занятий принципов проблемного обучения. В итоге создаются условия для воспроизведения в ходе занятия сложных управленческих ситуаций, которые современный высококвалифицированный специалист должен решать эффективно в условиях острого дефицита времени.

Лабораторные занятия по разным учебным предметам имеют различное назначение и характер. Особенности их постановки применительно к каждому учебному предмету, естественно, могут быть учтены только при разработке методик преподавания соответствующих предметов, методик руководства лабораторными занятиями. Здесь же представляется возможным и целесообразным сделать попытку выявить только самые общие, наиболее распространенные особенности лабораторных занятий общепедагогического характера, свойственные большинству требующих экспериментов предметов.

Большое значение имеет правильная организация лабораторных занятий, причем успех нередко зависит от выработавшейся в вузе системы организации, установившихся требований и положительных учебных традиций, которые обычно присутствуют в лабораторных занятиях. Сама обстановка занятий должна организующе действовать на студентов и вызывать у них желание творчески работать.

Психологически очень важно создать для студентов такие условия, в которых совершенно нет места беспокойству и тревоге за возможные неудачи экспериментирования. В лаборатории всегда должен действовать здоровый стимул, поддерживаемый руководителем занятий, который бы непрерывно направлял студентов на поиски наилучших решений поставленной задачи. Студенту всегда должна сопутствовать уверенность в успешном выполнении работы, подкрепляемая его собственной инициативой, желанием творчески трудится, находчивостью и сообразительностью в соединении с хорошей предварительной теоретической подготовкой.

Лабораторный практикум может выполняться после прохождения всего теоретического курса (последовательный метод) или одновременно с его изучением (параллельный метод). Организационно такие занятия могут быть фронтальными (когда все студенты выполняют одну и ту же работу) или групповыми (когда студенты разделены на небольшие группы из 2–5 человек, выполняющие разные работы). Для выбора метода и организационных форм проведения лабораторный практикума следует всесторонне проанализировать их достоинства с учетом конкретных возможностей данного учебного заведения. При этом качество и темп усвоения материала и эффективность технологии выполнения работы во многом обуславливаются полнотой и наличием у студентов необходимого комплекта информационно-предметных средств (КИПС). Четкое целеопределение к каждой теме лабораторного практикума, наличие минимально необходимого, но достаточного для достижения поставленной цели КИПС направляют учебные действия каждого студента и вовлекают его в активную, самостоятельную, целенаправленную

работу с заранее запланированным и постепенно открывающимся обучающемуся результатом.

Содержание деятельности преподавателя при подготовке и проведении лабораторного практикума заключается в том, чтобы отобрать, систематизировать, предъявить для восприятия обучающимся учебный материал, обеспечить осознание каждым студентом объема и содержания предстоящей работы и необходимости изучения и овладения этим материалом, организовать адекватную этим целям обучения познавательную деятельность каждого студента, предоставить каждому студенту средства и методику самоуправления и самоконтроля в процессе самостоятельной работы над материалом, предусмотреть адекватный и своевременный (как по содержанию, так и по форме) контроль качества обучения и соответствующие корректирующие воздействия.

Учебный материал и предполагаемую деятельность студентов при подготовке и выполнении лабораторных работ целесообразно строить в такой последовательности:

1. Цель работы.
2. Краткие теоретические сведения, ориентирующие студентов на развитие логики решения предстоящих задач.
3. Тесты входного контроля, предусматривающие проверку знаний студентами необходимой теории и представлений о содержании работы на уровне «понимания».
4. Перечень и описание оборудования, приборов и принадлежностей, необходимых для выполнения лабораторной работы.
5. Основные задачи, решаемые студентами в процессе работы, с тем чтобы достичь поставленной цели.
6. Последовательность выполнения работы.
7. Анализ результатов и оформление отчета.
8. Тесты контроля знаний, умений и навыков, полученных в результате выполнения работы.

Приведенную структуру организации лабораторного практикума не следует рассматривать как строго регламентированную, возможна и другая структура, лишь бы она была высокоэффективной.

В зависимости от содержания и структуры учебной дисциплины лабораторные работы можно разделить на три группы (уровня): ознакомительные, экспериментальные и проблемно-поисковые. Применительно к дисциплине «Детали машин» это выглядит так.

На *ознакомительных лабораторных работах* студенты изучают образцы конструкций редукторов, ведут разборку, сборку и регулировку элементов зацеплений и подшипников, измеряют детали, определяют основные параметры редукторов и сравнивают их со стандартами, знакомятся с реальными образцами редукторов и их проектированием в будущем.

Цель экспериментальных лабораторных работ – проверка отдельных характеристик (например, коэффициента основной нагрузки в затянутом

резьбовом соединении или испытание соединений с гарантированным натягом) на достоверность эксперимента расчетным данным.

Проблемно-поисковые лабораторные работы направлены на развитие самостоятельности, творческого мышления, т.е. исследовательской деятельности студентов. К этой группе относятся работы по анализу кинематических схем приводов машин, определению КПД червячных редукторов, КПД подшипников качения при различных сочетаниях трущихся пар и способов подведения смазки.

Работа студентов в процессе лабораторного практикума протекает в виде индивидуального изучения текстов пособия руководства; составления требуемых этими текстами записок, построений, пояснений, описания предполагаемых действий и усилий их осуществления; согласования с преподавателем целей, планов и алгоритма предстоящих экспериментов, приведенных в текстах по образцу типовых видов экспериментов; осмысления методов и приемов проведения экспериментов, особенностей работы с данным оборудованием и приборами; осмысления полученных результатов и их сопоставления с запланированными и ожидаемыми. При этом, как правило, каждое занятие для студентов разделяется на два этапа – подготовка к проведению экспериментов и реализация эксперимента (выполнение работы).

В процессе подготовки к экспериментам студенты могут пользоваться индивидуальными консультациями и помощью преподавателя, стремясь в наибольшей степени осознать все стороны предстоящей экспериментальной деятельности в рамках данной темы.

На этапе проведения эксперимента каждый учащийся овладевает опытом проведения лабораторных исследований в соответствии с предписаниями или составленным им планом и программой, осмысливает полученные результаты, готовит данные для оформления заключительного отчета о выполненной работе.

Заключительный отчет по выполненной работе (осмысление и описание всего комплекса действий и технологических приемов, регистрация полученных результатов и формулировка общих выводов) оформляется каждым студентом, как правило, во время текущего занятия. Более сложные работы – во внеаудиторное время после завершения всех лабораторных экспериментов по данной работе. Качество заключительного отчета свидетельствует о результативности всей деятельности студентов на лабораторном практикуме в рамках данной темы.

Вопросы планирования и организации лабораторного практикума в учебной лаборатории имеют самостоятельное значение и должны тесно увязываться с учебным процессом и перспективами развития лаборатории. Успешное планирование возможно, когда учебная лаборатория создана как самостоятельная единица по дисциплине или по двум–трем дисциплинам, например по технической механике, включая при этом теоретическую механику, сопротивление материалов, теорию машин и механизмов, детали машин, подъемно-транспортные машины. В случае объединения предметов при правильном подходе можно достигнуть положительного эффекта, так как

концентрация имеющегося оборудования позволит более полно использовать его в учебном процессе вместе с отведенными под лабораторию помещениями. Наличие самостоятельной учебной лаборатории повышает научный уровень лабораторных работ, а также позволяет содержать оборудование всегда в состоянии полной готовности к проведению занятий.

3. Особенности методики проведения различных видов лабораторно-практических работ

Лабораторные занятия, лабораторные работы – один из видов самостоятельной практической работы учащихся в средней общеобразовательной, специальной и высшей школе с целью углубления и закрепления теоретических знаний, развития навыков самостоятельного экспериментирования. Включают подготовку необходимых для опыта (эксперимента) приборов, оборудования, реактивов и др., составление схемы-плана опыта, его проведение и описание. Широко применяются в процессе преподавания естественнонаучных и технических дисциплин. На лабораторных занятиях учащиеся не только овладевают знаниями, но и приобретают умения и навыки, необходимые им в последующей познавательной и трудовой деятельности и служащие основой конструкторской, рационализаторской и опытнической работы. Лабораторные занятия способствуют формированию у учащихся убеждений в познаваемости природы, в наличии в ней причинно-следственных связей.

Для каждой учебной дисциплины устанавливается наиболее рациональное соотношение между теоретическим курсом и лабораторными занятиями. В вузах и техникумах Российской Федерации на лабораторные занятия отводится 10–30 % всего учебного времени, предусмотренного для изучения данной дисциплины; по отдельным предметам (химия, физика, биология и др.) – до 60–70 %. Лабораторные занятия, как правило, завершаются сдачей зачета по всему циклу лабораторных работ.

При фронтальных лабораторных занятиях все учащиеся производят одновременно одну и ту же работу. Задания выполняются в процессе изучения соответствующей темы и составляют с ней одно целое. В зависимости от выбранной методики изучения учебного материала фронтальные лабораторные занятия могут предшествовать его изложению, проводиться в процессе его изложения или завершать изучение вопроса. В школе они занимают часть урока (10–20 мин) или весь урок, в среднем специальном учебном заведении и вузе – отдельное занятие. При фронтальной лабораторной работе осуществляется устный (реже письменный) инструктаж. План проведения лабораторной работы составляется учащимися под руководством преподавателя. Определяется цель работы, порядок ее выполнения, необходимое оборудование. Большой педагогический эффект достигается при проведении лабораторных работ исследовательского характера, когда задача ставится в проблемном плане: учащийся выдвигает гипотезу и ищет ее подтверждения предоставленными ему техническими средствами и материалами.

Качество выполнения лабораторных работ учитывается на основе наблюдения учителя за работой ученика и проверки его отчета. Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных учебных кабинетах.

Лабораторно-практические работы – организационная форма (метод) профессионального обучения, которая занимает промежуточное положение между теоретическим и производственным обучением и является важным средством связи теории и практики. Все это в значительной степени влияет на определение вида, тематики и содержания лабораторно-практических работ, сроков их проведения, методов и приемов руководства деятельностью учащихся.

По содержанию выделяют следующие виды лабораторно-практических работ:

– наблюдение и анализ (описание) различных технических явлений, процессов, предметов труда (свойств материалов, сырья, конечных продуктов);

– наблюдение и анализ (описание) устройства и работы орудий и средств труда (машин, механизмов, приборов, аппаратов, инструментов);

– исследование количественных и качественных зависимостей между техническими и технологическими явлениями, величинами, параметрами, характеристиками, определение оптимальных значений этих зависимостей;

– изучение устройства и способов пользования контрольно-измеритель-ными средствами;

– диагностика неисправностей, регулировка, наладка, настройка различных технических объектов, изучение способов их обслуживания.

Для более тесной увязки общеобразовательной и профессиональной подготовки учащихся используются *лабораторно-практические работы межпредметного характера*. При этом учащиеся приобретают и закрепляют умения применять на практике знания и по общеобразовательным, и по общетехническим или специальным предметам в комплексе. Такие лабораторно-практические работы проводятся в тех случаях, когда аналогичный материал общеобразовательных и технических предметов изучается примерно в один и тот же период времени. Примеры таких межпредметных лабораторно-практических работ:

– определение удельного сопротивления проводимых материалов (физика – электроматериаловедение);

– изучение явлений электромагнитной индукции и самоиндукции (физика – электротехника);

– изучение механических свойств металлов (химия – материаловедение).

По дидактическим целям лабораторно-практические работы могут быть *иллюстративными и исследовательскими*.

Если учащиеся выполняют работы по какому-либо уже известному им вопросу после того как преподавателем установлены определенные положения, сделаны выводы, раскрыты закономерности и причинно-следственные связи, представлены необходимые демонстрации, то проводимые лабораторно-практические работы являются иллюстрацией к уже изученному учебно-

му материалу. Выполняя такие работы, учащиеся еще раз углубляются в изучение данного вопроса, охватывают его полнее и всестороннее.

Иной характер имеют лабораторно-практические работы, если их результаты учащимся предварительно неизвестны и опытные исследования предшествуют тем выводам, которые даются в учебниках или на уроках. В этих случаях учащиеся в результате проведения работ подводятся к новым знаниям.

Многие лабораторно-практические работы по общетехническим и специальным предметам могут проводиться как иллюстративные и как исследовательские. Например, лабораторно-практическая работа «Испытание материалов на растяжение» при изучении материаловедения может иллюстрировать сообщенные преподавателем сведения о прочности, упругости материалов, о предельных напряжениях, характеризующих механические свойства металла, об относительном его удлинении и т.д. Эти же знания о механических свойствах металлов учащиеся могут получить самостоятельно, выполняя под руководством преподавателя лабораторно-практическую работу по испытанию металлов на растяжение и обобщая полученные результаты.

Однако, чтобы ставить более или менее сложный эксперимент и делать самостоятельные выводы, нужны определенные знания и опыт, чего у учащихся к моменту проведения лабораторно-практической работы зачастую еще нет. Поэтому в исследовательском плане обычно проводятся более простые по содержанию и выводам лабораторно-практические работы. Их обычно планируют на более поздние этапы обучения, когда у учащихся накопится определенный опыт постановки лабораторных экспериментов.

В зависимости от организации лабораторно-практические работы могут быть фронтальными и нефронтальными. При *фронтальных лабораторно-практические работы* все учащиеся учебной группы выполняют одинаковое задание, работая на однотипном оборудовании индивидуально или небольшими звеньями. Фронтальная организация лабораторно-практической работы имеет ряд преимуществ: работы проводятся непосредственно после (или перед) изучения соответствующих тем учебной программы; значительно облегчается руководство учащимися и наблюдение за ходом выполнения работы. Основной недостаток такой организации лабораторно-практических работ – необходимость большого количества одинакового оборудования в лаборатории. Фронтально могут проводиться, например, лабораторно-практические работы по предмету «Допуски и технические измерения» с целью изучения приемов пользования различными измерительными инструментами.

В большинстве случаев лабораторно-практические работы по общетехническим и специальным предметам проводятся *нефронтально*, так как это не требует лабораторного оборудования сразу для всех учащихся. Нефронтально проводятся главным образом лабораторно-практические работы иллюстративного характера после изучения части курса. Обычно для них отводится время после изучения нескольких тем учебной программы.

Руководство проведением лабораторно-практических работ осуществляет обычно преподаватель соответствующего предмета. В тех случаях, когда проведение работы связано с настройкой, наладкой, изучением способов обслуживания сложных машин и механизмов, руководят лабораторно-практической работой совместно преподаватель и мастер производственного обучения учебной группы.

Руководство лабораторно-практической работой осуществляется в форме инструктирования, главной задачей которого является создание у учащихся ориентировочной основы деятельности для наиболее эффективного выполнения задания.

По месту в учебном процессе и основной дидактической цели инструктирование разделяется на вводное, текущее и заключительное; по способу подачи информации – на устное и письменное.

При проведении нефронтальных, а также сложных фронтальных работах применяются задания-инструкции на проведение работ. В такой инструкции формулируется тема и цель работы; кратко излагаются необходимые теоретические сведения, связанные с работой; приводится перечень оборудования по оформлению ее результатов.

По итогам лабораторно-практической работы учащиеся, как правило, представляют письменный отчет, который обычно оформляется в порядке выполнения домашней работы.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается деятельность мастера при подготовке к проведению инструктажа?
2. Выделите основные компоненты в разработке методических указаний к выполнению лабораторно-практических работ.
3. Каковы основные этапы выполнения лабораторной работы?

Лекция 14. Материально-техническое оснащение учебного процесса по предметам теоретического обучения. Разработка дидактических средств обучения в соответствии с выбранной методической системой

***Цель*:** охарактеризовать необходимость в материально-техническом оснащении и дидактических средств обучения, применяемых в различных методических системах.

План лекции

1. Роль и значение материально-технических средств в учебном процессе НПО.

2. Выбор комплекса дидактических средств в зависимости от применяемой методики обучения.

3. Необходимость использования санитарно-гигиенических средств в учебном процессе при планировании и оборудовании учебных и лабораторных кабинетов.

Литература [1, 4, 8].

1. Роль и значение материально-технических средств в учебном процессе НПО

Средства обучения (СО) – это материальные объекты и предметы естественной природы, а также искусственно созданные человеком, используемые в учебно-воспитательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и учащихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития.

Средства обучения, равно как и содержание, методы, организационные формы, являются компонентом системы обучения (проектируемой модели) и учебно-воспитательного процесса, а также важнейшей составляющей учебно-материальной базы любого учебного заведения.

Будучи компонентом разнообразных системных образований в педагогической науке и практике, материальные средства обучения оказывают самое непосредственное влияние на все другие компоненты в полном соответствии с установившимися системообразующими связями функционирования, преобразования, взаимодействия и пр. Так, например, достаточно широкое использование средств новых информационных технологий неизбежно приводит к более широкому применению в практике проектных, исследовательских, проблемных методов, предусматривающих различные формы самостоятельной деятельности учащихся (индивидуальные, групповые), не замыкающиеся рамками традиционного урока.

В исследованиях, затрагивающих проблему создания и использования средств обучения, просматриваются два основных подхода к классификации: педагогический и инженерный. Педагогический подход основан на необходимости реализации в учебном процессе различных дидактических целей, в первую очередь, характера представления окружающей действительности, организации разнообразных видов учебно-познавательной деятельности учащихся, осуществления мотивационных, учебно-воспитательных и контрольно-корректирующих функций преподавателя. Инженерный подход позволяет учесть конструктивно-технологические особенности СО, их деление на классы в зависимости от способа производства, каналов воздействия на учащихся, эргономических характеристик и др. В дидактическом плане наиболее обоснованной является классификация средств обучения по характеру

представления в них окружающей действительности, предложенная С.Г. Шаповаленко.

1. ***Натуральные объекты*** включают предметы объективной действительности для непосредственного изучения: образцы и коллекции материалов, сырья, инструментов, деталей, растений, гербарии, животные, чучела, микропрепараты, реактивы и др. К этой группе средств обучения относятся также натуральные наглядные пособия в виде специально обработанных узлов и механизмов оборудования, учебно-производственное, демонстрационное и лабораторное оборудование, а также учебно-производственное оборудование, на котором учащиеся отрабатывают профессиональные навыки и умения.

2. ***Изображения и отображения материальных объектов*** (оригиналов) составляют группу, в которую входят модели, муляжи, макеты, таблицы, иллюстративные материалы (рисунки, фотоизображения, картины, портреты), экранно-звуковые средства (диафильмы, серии диапозитивов (слайдов), кинофильмы, транспаранты, видео- и звукозаписи, пластинки, радио и телепередачи).

В свою очередь, каждая из указанных подгрупп может быть также классифицирована по определенным основаниям. Например, модели: 1) по способу замены оригинала – материальные и идеальные (мыслительные, знаковые или символические); 2) по внутренней организации объекта – структурные, функциональные и смешанные; 3) по функциональному назначению – демонстрационные, раздаточные; 4) по способу отображения предмета – динамичные, статичные, плоские, объемные, смешанные.

3. ***Средства обучения, представляющие описания предметов и явлений объективной действительности условными средствами*** (слова, знаки, графики), включают текстовые таблицы, схемы, графики, диаграммы, планы, карты, учебные книги: учебники и учебные пособия, сборники задач, инструкции для самостоятельных работ, дидактические материалы и др.

Особую группу составляют ***технические средства обучения***. Это средства обучения – носители учебной информации, для проявления которой требуются специальные технические устройства. К ним относятся транспаранты, диа-, кино- и видеофильмы, звукозаписи, компьютерные программы и др.

В группу технических средств (ТС) включаются различная проекционная и звуковоспроизводящая аппаратура (кино-, диа- и графопроекторы, магнитофоны, видеомагнитофоны); тренажеры, универсальные технические средства, лингафонные устройства, электронно-вычислительная техника, если она просто выполняет функцию проявления той или иной компьютерной программы, которая и является в строгом смысле слова средством обучения.

Отдельно, видимо, следует выделить различного рода ***информационные среды***, такие, как, например, телекоммуникации (электронная почта, электронные конференции, информационные ресурсы Internet, мультимедиа системы), которые в прямом смысле средствами обучения не являются, но создают своеобразную среду, в которой при использовании определенных

педагогических технологий происходит процесс познания, интеллектуального развития учащихся.

Данная классификация разработана с учетом такого важного в теории классификаций фактора, как фактор развития, а потому дает возможность выделить те классификационные признаки, которые могут выявиться в связи с созданием новых видов СО. Например, появившиеся значительно позднее после опубликования данной классификации такие средства обучения, как видеозаписи, средства электронно-вычислительной техники (ЭВТ), тренажеры-имитаторы и др., нашли в ней свое место.

Формирование систем средств обучения предполагает не только знание классификационной отнесенности видов средств обучения по тем или иным признакам, но и знание их дидактических свойств и функций.

Дидактические свойства – признаки, стороны средства обучения, отличающие его от других, особенности, проявляющиеся в дидактических функциях, которые отражают потенциальные возможности, присущие только СО. Дидактические возможности, рассматриваемые как объективные тенденции применения средств в учебно-воспитательном процессе, представляют собой связующее звено между дидактическими свойствами и дидактическими функциями.

Как бы различны ни были дидактические функции СО, все они обладают *общими функциями*, а именно:

– наглядности, обеспечивающей осознанность и осмысленность воспринимаемой учащимися учебной информации, формирование представлений и понятий;

– информативности, поскольку средства обучения являются непосредственными источниками знания, т.е. носителями определенной информации;

– компенсаторности, облегчающей процесс обучения, способствующей достижению цели с наименьшими затратами сил, здоровья и времени обучаемого;

– адаптивности, ориентированной на поддержание благоприятных условий протекания процесса обучения, организацию демонстраций, самостоятельных работ, адекватность содержания понятия возрастным особенностям учащихся, плавную преемственность знаний;

– интегративности, позволяющей рассматривать объект или явление как часть и как целое. Эта функция реализуется при комплексном использовании СО, а также при использование средств новых информационных технологий.

К общим функциям относятся также инструментальная функция, ориентированная на обеспечение определенных видов деятельности, действий, операций и достижение поставленной методической цели, и мотивационная, способствующая формированию устойчивой (внешней) мотивации учебной деятельности.

Все функции СО взаимосвязаны и оказывают комплексное влияние на учебно-воспитательный процесс, обеспечивая его рациональную организацию и управление.

2. Выбор комплекса дидактических средств в зависимости от применяемой методики обучения

Выше была представлена классификация средств обучения по одному, но самому существенному признаку – способу отображения предметов окружающей действительности и рассмотрены их общедидактические функции. Теперь дадим характеристику выделенных групп средств обучения,

Натуральные объекты. К натуральным объектам относят обычно объекты живой и неживой природы, с которыми учащиеся знакомятся в виде демонстрационного или раздаточного материала.

Наглядность – одно из главных требований при отборе натуральных объектов или проектировании различных видов пособий, содержащих натуральные объекты в качестве их компонентов. С этой целью отбирают объекты с ярко выраженными типичными признаками, необходимыми для раскрытия содержания изучаемых понятий. Для усиления наглядности натуральных объектов применяют различные способы кодирования: цветом, цифрами, буквами. При использовании в процессе обучения натуральных объектов основной метод работы с ними – наблюдения и эксперимент.

Учебные модели, муляжи (макеты). *Модели* являются учебно-наглядными изобразительными пособиями, искусственно воспроизводящими натуральные объекты и передающими их структуру, существенные свойства, связи и отношения. При этом допускается условность в передаче свойств оригинала (объектов макро- и микромира): уменьшение или увеличение размера, схематизация в передаче строения объектов, условность окраски и т.д.

Наиболее типичной и распространенной разновидностью моделей являются материальные (предметные) модели, которые делят на объемные и плоскостные. Промежуточное положение между ними занимают рельефные таблицы.

Объемные модели могут быть разборными (резец, муфта, набор атомов со стержнями), неразборными, статичными (комплекты метчиков) и динамическими (модель двигателя внутреннего сгорания, насоса). К объемным моделям относят муляжи и макеты, которые используют в преподавании как общеобразовательных, так и технических предметов.

Муляжами (*макетами*) называются пособия, в которых натуральные объекты воспроизводятся с высокой степенью сходства. При выполнении муляжей и макетов не допускаются условности изображения оригиналов: размеры, форма, цвет и строение поверхности должны передаваться с максимальной точностью. Муляжи и макеты находят применение при изучении внешних свойств и признаков предметов и явлений окружающей действительности, модели дают возможность изучить внутреннее строение и принцип действия изучаемых объектов, кинематику машин и механизмов, другие связи и отношения, имеющие место в изучаемых явлениях.

По способу предъявления учащимся модели, муляжи (макеты), как и натуральные объекты, делятся на *демонстрационные* и *раздаточные*.

При проектировании различного рода моделей необходимо учитывать общие педагогико-эргономические требования, обусловленные дидактическими возможностями и функциями этого вида средств обучения: информативностью, адаптивностью к определенному способу деятельности, инструментальностью, комплементарностью (свойством дополнять недостающие признаки и «работать» в системе с другими средствами обучения и др.), а также специфические требования, продиктованные особенностями содержания учебного предмета и отбором наиболее предпочтительных наглядных форм его предъявления учащимся.

Учебная таблица (плакат, схема, диаграмма, график и др.) – плоскостное материальное средство обучения, содержащее в наглядной и лаконичной форме адаптированную научную информацию об изучаемых объектах и явлениях, их строении, свойствах, приемах и способах выполнения различных действий и операций, необходимых при формировании определенных понятий, навыков, умений. Учебная таблица традиционно отнесена к демонстрационным средствам обучения, однако в последнее время все чаще появляются серии таблиц (особенно справочных) в виде раздаточного материала.

По способам (средствам) отображения информации таблицы обычно различают следующим образом: объектно-композиционные, содержащие изображения (рисунки, фотографии) натуральных объектов и явлений и их сочетания (плакаты); графические (чертежи, графики, диаграммы, схемы и др.), знаковые (символические), выражаемые знаками, формулами, буквами, словами естественных и искусственных языков; комбинированные, включающие различные средства отображения.

В практике профессионального обучения наиболее распространенным видом таблиц являются плакаты. Частично плакаты издаются централизованно. Однако зачастую плакаты разрабатываются и изготовляются преподавателями и мастерами или под их руководством непосредственно в учебном заведении. При этом при разработке содержания и изготовлении учебных плакатов руководствуются следующими требованиями:

– содержание плаката должно соответствовать его тематике, определенной заголовком и по возможности быть простым, доступным, наглядным;

– изображения на плакате должны быть достаточно крупными, позволяющими четко их видеть с любого места в учебном кабинете, классе;

– объекты иллюстраций на плакате должны изображаться в их естественных положениях;

– изображения на плакате должны выполняться с соблюдением масштабных соотношений их частей, особенно если это относится к существенным деталям;

– наиболее существенные детали изображений нужно выделять окрашиванием. При этом не следует применять слишком яркие и контрастные цвета;

– элементы, детали изображений, раскрывающие принцип действия или конструкцию объектов и иллюстраций, рекомендуется выделять более яркими тонами окрашивания, второстепенные – менее яркими;

– надписи на плакатах должны выполняться достаточно крупным, четким шрифтом: не стоит перегружать плакат текстом, тем более мелким;

– при компоновке содержания плаката не следует помещать на нем большое (более 3-4) количество изображений;

– в тех случаях, когда мелкие детали изображения имеют существенное значение, их нужно сопровождать дополнительными изображениями в увеличенном виде;

– при необходимости помещения на плакате значительного количества изображений, их требуется располагать в последовательности изучения.

Экранные и экранно-звуковые средства обучения являются наиболее распространенными в практике обучения после учебных таблиц.

Систему экранных и экранно-звуковых средств обучения разрабатывают традиционно в рамках учебных предметов и межпредметных курсов. Исходные требования на их проектирование определяет прежде всего тематический состав этой группы пособий, обусловленный, с одной стороны, спецификой данного предмета, а с другой – своеобразием природных качеств аудиовизуального пособия, проявляющихся в конкретных учебных ситуациях.

Диапозитивы (*слайды*) – это статичные экранные пособия. Они охватывают широкий круг вопросов в зависимости от своеобразия изучаемого предмета. Изображения на диапозитиве воспринимаются обычно лучше, чем на плакатах, поскольку этому способствует яркое освещение и большие размеры экрана.

Диапозитивы достаточно гибки в использовании, дают возможность изменять последовательность демонстрации кадров и проводить неполный показ серии, так как каждый кадр является информативно целостным. Поэтому педагог может использовать серии диапозитивов сообразно своей методике и в различных учебных ситуациях.

Диафильмы также статичные экранные СО. Изобразительный материал этих пособий имеет структуру, предусматривающую определенную последовательность кадров согласно заложенной автором методической идеи.

Изменение последовательности кадров в диафильме ведет к нарушению логической структуры его содержания, целостности восприятия информации. Дидактические свойства этого вида пособий реализуются при создании различных вариантов диафильмов: с доминантной иллюстративной, проблемной, инструктивной функцией; путем фрагментарного построения либо целостно.

Большие затруднения в использовании диафильмов вызывает подчас их большая информативная насыщенность, иногда часто превышающая учебную программу и требующая дополнительного времени на уроке. Этот недостаток частично преодолевается при фрагментарном построении диафильма.

Транспаранты также статичное экранное пособие. Возможность проецирования транспарантов с помощью графопроектора без затемнения является огромным преимуществом этого вида пособий.

Транспаранты изначально использовались как заменитель классной доски. Поэтому ленточные фолии до сих пор весьма популярны и широко применяются в учебном процессе. Преподаватель может, сидя лицом к учащимся, вести необходимые записи, поясняющие его объяснение, которые проецируются на экран. В этом случае он может по ходу объяснения наносить нужные изображения, руководить наблюдением учащихся, привлекать их к решению той или иной познавательной задачи (проводить сравнения, анализ, синтез, дополнять информацию в схемах или таблицах и т.д.).

Одним из вариантов предъявления информации с помощью транспарантов является наложение одного кадра на другой. Это позволяет не сразу, а постепенно передавать учащимся информацию, логическое завершение которой происходит с наложением последнего кадра. Таким образом, транспарантам присуща некоторая динамичность. Она особенно важна при формировании модельных представлений: о строении вещества, устройстве машин и аппаратов, строении живых объектов.

Учебное кино. Его высокая наглядность обусловлена богатыми дидактическими возможностями: информативной плотностью, позволяющей сообщить больше информации в более экономной форме, чем словесное изложение; совершить экскурсию в историю науки и техники; показать объекты, процессы, явления, недоступные для непосредственного наблюдения; ускорить или замедлить процесс, наконец, зафиксировать его; показать с помощью модельных изображений и мультипликации внутреннюю структуру объектов и явлений и т.д.

В последние годы учебные кинофильмы не выпускаются. Им на смену пришла учебная видеозапись.

Учебная видеозапись позволяет интегрировать воедино средства отображения информации, ранее присущие отдельным экранно-звуковым средствам: кино, радио, телевидению, диафильмам, диапозитивам.

Видеозапись может быть повторена сколько угодно раз, может быть осуществлено фиксирование изображения на экране (стопкадр), изменен масштаб кадра и его отдельных деталей, использована световая «указка» и предусмотрены необходимые надписи в кадре. Кроме этого, может быть осуществлена запись любой телевизионной передачи в автоматическом режиме с таймером в отсутствие пользователя.

Видеозаписи предоставляют учителю и учащимся возможности содержательного отбора материала и фрагментарного их показа с учетом информационно-содержательных, временных параметров, организационных форм и методических приемов обучения.

Однако учебная видеозапись кинофильмов и телепередач остается, как правило, лишь их копией, в которых не всегда учитываются дидактические возможности и специфика видеозаписи как вида аудиовизуальных средств. Не всегда видеозапись может стать равноценным заменителем учебного ки-

но, особенно если процесс обучения осуществляется в больших аудиториях, где размеры телеэкрана оказываются явно недостаточными.

Тем не менее в настоящее время можно констатировать, что видеозапись успешно вытесняет традиционные экранные средства. Небольшие размеры телеэкрана компенсируются новыми организационными формами использования видеозаписи в малых группах и при самостоятельном изучении материала, а также при наличии не одного, а нескольких телевизионных приемников в классах и аудиториях.

Для воспроизведения экранно-звуковых технических средств обучения необходима проекционная аппаратура: кинопроекторы, диапроекторы, графопроекторы, эпипроекторы, видеомагнитофоны, телевизоры. В настоящее время на смену известным техническим средствам приходит техника нового поколения, имеющая более широкий спектр дидактических возможностей. Среди них: компактные эпидиаскопы, проекторы с жидкокристаллическими панелями (ЖК-панели), обеспечивающие высокую разрещающую способность, естественные цвета, быструю смену изображений, а также различная оргтехника (лазерные указки, маркеры, доски, цифровые фотокамеры и др.). Так, например, с помощью ЖК-панели, размещенной на планшете графопроектора, подключенной к компьютеру или видеомагнитофону, можно получить изображение на большом экране. В зависимости от целей демонстрации могут быть использованы разные модели для статического или динамического изображения, цветного или монохромного.

Учебные приборы, установки, инструменты, лабораторные принадлежности для эксперимента и практических работ составляют существенную часть систем учебного оборудования.

Целесообразность отбора учебного оборудования предусматривает выявление особенностей (способа) деятельности преподавателя и учащихся с этим видом средств и определение условий успешного ее протекания.

Компонентный состав этой группы учебного оборудования обусловлен прежде всего требованиями, предъявляемыми к организации различных видов (форм) учебного эксперимента, который с эргономических позиций может быть рассмотрен как экспериментально-практическая деятельность преподавателя и учащихся.

В основу классификации этой группы средств положены такие признаки, которые наиболее важны для грамотного использования учебных приборов, инструментов, лабораторных принадлежностей.

Прежде всего, важно определиться, для кого предназначены те или иные приборы, инструменты (для преподавателя или для учащихся), т.е. установить их дидактическое назначение. По этому признаку учебное оборудование данной группы подразделяют на демонстрационное и лабораторное (раздаточный материал для учащихся). Однако важно знать, для выполнения каких именно специальных содержательных функций предназначено данное учебное оборудование, т.е. определить далее их функциональное назначение. Этот фактор обусловил выделение ряда приборов, установок, принадлежностей в группе специализированных приборов, которые, в свою очередь, могут

быть подразделены по доминирующим признакам (измерение, использование электрического тока, нагревание, воспроизведение специфических явлений и др.) на измерительные, электрические, нагревательные, узкоспециальные, оптические, прочие.

Важным является также и учет условий эксплуатации (режимов работы) этой группы оборудования, поскольку несоблюдение правил и норм эксплуатации приборов, инструментария может привести не только к дидактически неверному применению этого оборудования, но к нарушению техники безопасности работы, режима или условий использования прибора.

И последнее: важно учесть также способ размещения приборов, установок, инструментов на рабочих местах преподавателя и учащихся. Поэтому различают оборудование стационарное и переносное.

Все эти признаки важны не только при педагогико-эргономическом проектировании и конструировании приборов, установок, инструментов, но и для определения оптимальных дидактических условий их использования в практике обучения, а также для создания правил техники безопасности.

Тренажеры составляют особую группу технических средств. Тренажер – это техническое средство обучения, позволяющее имитировать трудовые (производственные) условия в учебно-производственном процессе.

Тренажеры дают возможность повысить эффективность формирования у учащихся производственных навыков управления технологическими процессами, определения причин неисправностей в технических объектах, выполнения и отработки сложных движений и т.д. Тренажеры незаменимы в тех случаях, когда не представляется возможным целостное рассмотрение изучаемого объекта или явления (процесса) в реальных условиях.

Так, например, обучение на производственном оборудовании зачастую не позволяет расчленить деятельность учащихся на составляющие компоненты, чтобы они могли на определенных этапах осваивать их по отдельности. В ряде случаев ограничены возможности повторить приемы и операции, а иногда вообще невозможно обучение на реальном оборудовании из-за опасности его поломок, аварий и т.д.

Применение тренажеров обладает следующими преимуществами:

– способствует лучшей ориентировке учащихся при переходе от изучения теории на занятиях по спецтехнологии к овладению практическими действиями, активизирует процесс обучения;

– создает возможность приблизить учащихся к производственной обстановке, в то же время исключая опасность аварий, поломок оборудования;

– позволяет учащимся задавать, повторять и варьировать нужные режимы работы и производственные ситуации в любой момент, что зачастую в производственных условиях невозможно;

– дает возможность создавать (имитировать) сложные условия работы, в том числе аварийные ситуации, с которыми учащиеся при работе на действующем оборудовании познакомиться не могут;

– позволяет моделировать и прогнозировать помехи и неисправности до полного их устранения;

– помогает развивать у учащихся приемы самоконтроля – решающего фактора при обучении многим навыкам, особенно при оснащении тренажеров специальными средствами и устройствами обратной связи.

Тренажеры как средство, позволяющее моделировать технические объекты, производственную среду и, соответственно, деятельность учащихся, должны отвечать педагогико-эргономическим требованиям, предусматривающим оптимальное сочетание технических, психолого-физиологических и дидактических параметров. В классификационной системе они могут быть отнесены к моделям управляемых технических объектов, воспроизводящих или имитирующих с различной степенью точности их характеристики.

Важным фактором при создании тренажера является упрощение и расчленение осваиваемой учащимися трудовой деятельности с тем, чтобы обучение было продолжено в реальных производственных условиях. Поэтому в учебных целях должна моделироваться не вся производственная среда, не вся осваиваемая учащимися трудовая деятельность и не все операции, а только наиболее трудные в обучении и наиболее значимые, от которых зависит успех будущей самостоятельной работы учащихся. Однако чем больше модель приближена к реальным условиям выполнения операций, тем выше ее эффективность как средства обучения.

По конструкции и назначению применяемые тренажеры можно подразделить на три группы.

1. *Тренажеры, моделирующие устройство и функции технических объектов, предназначенные для отработки приемов обслуживания и управления реальными объектами*. К ним относятся, например, автомобильные тренажеры, тренажеры, моделирующие технологические установки химического производства, и т.д. Эти тренажеры, в свою очередь, подразделяются на тренажеры, воспроизводящие моделируемые объекты в тех же размерах, что

и реальные устройства, и тренажеры, на которых обучение осуществляется путем выполнения упражнений в управлении действующими моделями технических объектов (уменьшенных размеров).

Тренажеры, моделирующие устройства и функции технических объектов, могут быть построены с использованием принципов физического и математического моделирования на базе электронно-вычислительной техники.

В большинстве случаев используются тренажеры, представляющие собой физические модели. Под физической моделью подразумевается предмет, процесс, ситуация и др., обладающие рядом физических свойств, сходных с оригиналом, но отличающиеся размерами, массой и отсутствием второстепенных явлений и деталей. Например, автомобильный тренажер имитирует рабочее место водителя и «движение» по дороге (движущуюся дорогу).

2. *Тренажеры, предназначенные для формирования умений учащихся, связанных с определенной интеллектуальной деятельностью*. К ним отно-

сятся, например, тренажеры-имитаторы, фиксирующие неисправность работы оборудования, аппаратуры и предназначенные для обучения поиску неисправностей; тренажеры для обучения наладчиков станков-автоматов и автоматических линий, поиску причин брака и т.д. При создании таких тренажеров не ставится задача моделирования, копирования устройства и функций технических объектов.

Их назначение – обучить учащихся алгоритмам, правилам выполнения определенных умственных действий (например, правилам анализа причин брака) и т.п.

3. *Тренировочные устройства, предназначенные для облегчения формирования какого-либо одного двигательного навыка*. Тренировочные устройства не моделируют, как правило, устройство и функции технических объектов. Формирование выделенных навыков осуществляется с применением несложных приборов и приспособлений. Например, тренировочные установки для отработки координации движений рук при отпиливании металла напильником, резания слесарной ножовкой, координации движений рук при фигурном обтачивании деталей и т.п.

Организуя упражнения на тренажере, важно ознакомить учащихся со специальным визуальным языком, способами кодирования информации: формой, размером, пространственной ориентацией, буквами, цифрами, цветом, яркостью, частотой мельканий, логограммами, знаками изображения, используемыми в дисплеях, различного рода индикаторах, экранах, табло. Это важно для специалистов самых разных профилей, например, для подготовки аппаратчиков (операторов) химического и нефтехимического производств. На тренажере, предназначенном для подготовки такого специалиста, имитируется нормальный технологический режим и характерные отклонения, в том числе аварийные ситуации. При выходе параметров процесса за допустимые пределы срабатывает звуковая и световая сигнализация. Учащиеся, получая по показаниям контрольно-измерительных приборов информацию о нарушении того или иного параметра, должны принять решение и возвратить процесс к нормальному режиму, что осуществляется при помощи вентилей ручного или ключей дистанционного управления. Тренажер позволяет также демонстрировать работу установки в автоматическом режиме. За правильностью действий учащегося можно следить по показаниям контрольно-измерительных приборов, а также по звуковой и световой сигнализации. Кроме того, действия учащегося фиксируются на диаграммах самопишущих приборов, что дает возможность осуществлять контроль и самоконтроль.

Достоинством тренажера является применение ускоренного масштаба времени. Изменение параметров реальных технологических процессов химического и нефтехимического производств происходит сравнительно медленно, и для того чтобы выполнить все упражнения в обычном масштабе протекания процессов, требуется в несколько раз больше учебного времени. Уско-

ренное же протекание модели технологического процесса делает более наглядными изменения его параметров.

Как показали исследования и передовой педагогический опыт, рациональным является следующее построение обучения на тренажерах: задание мастером (преподавателем) на тренажере определенной ситуации, режима тренировки; анализ учащимися содержания задания; определение состояния моделируемой на тренажере системы, выявление отклонений от нормы, их величины и характера; принятие учащимися решения и определения алгоритма приведения системы в норму; работа учащихся с органами управления тренажером по приведению системы в норму, отработка способов деятельности, текущий контроль состояния системы на основе данных информационной части тренажера; анализ мастером (преподавателем) и учащимися успешности упражнений по показателям контрольного пульта управления тренажером; обоснование учащимися действий, выполненных на тренажере, и полученных результатов.

3. Необходимость использования санитарно-гигиенических средств в учебном процессе при планировании и оборудовании учебных и лабораторных кабинетов

Учебно-производственные средства обучения являются основой учебно-материальной базы производственного обучения, включающей учебно-производственные мастерские, их оборудование, вспомогательные службы.

Учебные (учебно-производственные) мастерские – структурные подразделения профессионального учебного заведения, предназначенные для производственного обучения учащихся по соответствующим профессиям и осуществляющие производственную деятельность на началах хозрасчета.

В учебных мастерских осуществляется формирование профессиональных навыков и умений учащихся в процессе изготовления продукции, выполнения производственных заказов, заданий по обслуживанию населения при непременном соответствии этих работ, заказов и заданий требованиям программ производственного обучения. Здесь учащиеся приобретают навыки рациональной организации рабочего места; знакомятся с механизмами, инструментами, приспособлениями, необходимыми для выполнения работ; овладевают начальными навыками и умениями выполнения трудовых приемов, операций, способами выполнения работ комплексного характера; приучаются к производственной культуре, рациональному использованию учебного времени, соблюдению требований безопасности труда, производственной и технологической дисциплины.

Эффективность производственного обучения учащихся в учебных мастерских зависит от создания в них комфортной учебно-производственной среды, включающей следующие компоненты-условия:

– *материально-технические*: достаточная площадь; наличие, размещение и исправное состояние оборудования, инструментов, оснастки; нормальное обеспечение сырьем и материалами; качественное и своевременное техническое обслуживание оборудования; соответствие требованиям безопасности труда и пожарной безопасности;

– *санитарно-гигиенические*: нормальное естественное и искусственное освещение; соответствие помещения учебной мастерской, его состояния и содержания санитарно-гигиеническим требованиям; оптимальный температурный режим, воздухообмен и вентиляция; минимально допустимый уровень запыленности, загазованности, шума; оснащенность санитарно-гигиеническими устройствами и средствами для оказания первой медицинской помощи;

– *эстетические*: цветовая гамма окраски помещения и оборудования в соответствии с требованиями дизайна; озеленение; стиль и содержание оформления;

– *технико-педагогические*: взаимосвязь учебных мастерских при выполнении учебно-производственных работ (заказов); поддержание оптимального трудового режима учащихся (обеспечение каждого учащегося нормально оснащенным индивидуальным рабочим местом); обеспечение условий для бригадной организации учебно-производственного труда учащихся; соответствие требованиям научной организации труда (НОТ).

Производственное обучение в учебных мастерских учащиеся проходят на специально организованных рабочих местах. Рабочее место учащегося, независимо от профиля и профессии, должно соответствовать следующим общим требованиям:

– техническая исправность оборудования, наличие ограждений, заземлений, самовыключателей, защитных устройств, предохранителей и других средств безопасности работы учащихся;

– достаточная освещенность рабочей зоны; обеспечение условий для наименее утомительной рабочей позы учащегося и наиболее экономных движений; оснащение в случае необходимости устройствами для работы сидя;

– оснащение в случае необходимости аварийной сигнализацией или устройствами для дистанционной связи с мастером производственного обучения;

– удобство для текущего обслуживания оборудования, очистки и уборки.

В учебной мастерской оборудуется рабочее место мастера производственного обучения, рациональная организация и оснащение которого необходимыми средствами обучения во многом определяют качество его педагогической деятельности. Рабочее место мастера должно обеспечивать удобство, скорость и эффективность выполнения его функций по управлению учебно-производственным процессом; быть образцом научной организации, оснащения, оформления и содержания; обеспечивать нормальные условия для проведения коллективного инструктирования учащихся.

Контрольные вопросы

1. Выявите зависимость выбора дидактических средств от применяемой методики обучения.
2. Каковы требования к санитарно-гигиеническим средствам при планировании учебного процесса?

Лекция 15. Контроль учебного процесса как важный компонент педагогической системы

***Цель*:** выявить необходимость применения контролирующих мероприятий по определению уровня усвоения учебной информации учащимися.

План лекции

1. Понятие «педагогический контроль» и его сущность.
2. Понятие «оценка». Системы оценивания.
3. Методика учета теоретического и производственного обучения.
4. Рейтинговая система оценки достижений обучающихся.

Основные понятия темы

Педагогический контроль – это система проверки результатов обучения и воспитания студентов, являющаяся средством установления прямой и обратной связи между преподавателем и студентом.

Контроль – выявление, измерение и оценивание знаний, умений обучаемых.

Оценка – это процесс, деятельность (или действие) оценивания, осуществляемая человеком; это установление степени выполнения учащимися задач, поставленных перед ними в процессе обучения, уровня их подготовки и развития, качества приобретенных знаний, сформированных умений и навыков.

Отметка – это условное обозначение оценки в виде числа, буквы, кодового сигнала.

Литература [1, 12, 13, 19, 35, 45].

1. Понятие «педагогический контроль» и его сущность

Закон Российской Федерации «Об образовании» провозглашает в качестве одного из основных принципов государственной политики адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития учащихся.

Педагогический контроль (ПК) является важнейшим компонентом педагогической системы и частью учебного процесса. Понятие «педагогический контроль» – это система проверки результатов обучения и воспитания

студентов, являющаяся средством установления прямой и обратной связи между преподавателем и студентом.

Контроль направлен на получение информации, анализируя которую, педагог вносит необходимые коррективы в осуществление процесса обучения. Это может касаться изменения содержания, пересмотра подхода к выбору форм и методов обучения или же принципиальной перестройки всей системы учебной работы.

Механизм контроля в учебном процессе играет значительную роль в познавательной деятельности учащихся. Контроль выполняет ряд функций: диагностическую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

Целью *контролирующей функции* является установление обратной связи, а также учет результатов контроля.

Диагностическая функция – получение информации об ошибках (числе, характере), недочетах и пробелах в знаниях и умениях учащихся и порождающих их причинах затруднений учащихся в овладении учебным материалом. Результаты диагностических проверок помогают выбрать наиболее интенсивную методику обучения, а также уточнить направление дальнейшего совершенствования содержания методов и средств обучения.

Обучающая функция контроля состоит в совершенствовании знаний и умений, их систематизации.

Воспитательная функция контроля заключается в приучении учащихся к систематической работе, в их дисциплинировании и выработке воли. Регулярный контроль повышает ответственность за выполняемую работу не только учащихся, но и преподавателя, приучает к аккуратности, формирует положительные нравственные качества и коллективистические отношения. Кроме того, контроль помогает учащемуся самому разобраться в своих знаниях и способностях, т.е. содействует формированию самооценки.

Развивающая функция контроля состоит в стимулировании познавательной активности учащихся, в развитии их творческих способностей. В процессе контроля развиваются речь, память, внимание, воображение, воля и мышление учащихся, формируются мотивы познавательной деятельности. Контроль оказывает большое влияние на развитие и проявление таких качеств личности, как способности, склонности, интересы, потребности.

Результатом педагогического контроля считается оценка успеваемости учащихся.

Теорией и практикой обучения установлены следующие *педагогические требования к организации контроля* за учебно-познавательной деятельностью учащихся:

– индивидуальный характер контроля, не допускающий подмены результатов учения отдельных учащихся итогами работы коллектива и наоборот;

– систематичность, регулярность проведения контроля на всех этапах процесса обучения, сочетание его с другими сторонами учебной деятельности учащихся;

– разнообразие форм контроля, обеспечивающее выполнение его обучающей, развивающей и воспитывающей функций, повышение интереса учащихся к его проведению и результатам;

– всесторонность, заключающаяся в том, что контроль должен охватывать все разделы учебной программы, обеспечивать проверку теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков учащихся;

– объективность, исключающая преднамеренные, субъективные и ошибочные оценочные суждения и выводы преподавателя, основанные на недостаточном знании учащихся или предвзятом отношении к некоторым из них;

– дифференцированный подход, учитывающий специфические особенности каждого учебного предмета и отдельных его разделов, а также индивидуальные качества учащихся, требующий от преподавателя педагогического такта, адекватной методики контроля;

– единство требований преподавателей, осуществляющих контроль, за учебной работой учащихся.

Соблюдение указанных требований обеспечивает надежность контроля и выполнение им своих задач в процессе обучения.

В педагогике наиболее часто используется понятие «контроль», так как еще нет установившегося подхода к определению понятий «оценка», «контроль», «проверка», «учет» и других, с ними связанных. Нередко эти понятия смешиваются, взаимозамещаются, употребляются то в одинаковом, то в различном значении. Общим родовым понятием выступает «контроль», означающий выявление, измерение и оценивание знаний, умений обучаемых. Выявление и измерение называют проверкой. Следовательно, проверка является составным компонентом контроля. *Цель проверки* – определение не только уровня и качества обученности учащегося, но и объема учебного труда последнего. Кроме проверки контроль содержит в себе оценивание (как процесс) и оценку (как результат) проверки.

Диагностировать, контролировать, проверять и оценивать знания, умения учащихся нужно в той логической последовательности, в какой проводится их изучение (рис. 25).

Первым звеном в системе проверки следует считать предварительное выявление уровня знаний обучаемых. Как правило, оно осуществляется в начале учебного года, чтобы определить знания учащимися важнейших (узловых) элементов курса предшествующего учебного года. Предварительная проверка сочетается с так называемым компенсационным (реабилитационным) обучением, направленным на устранение пробелов в знаниях, умениях. Такая проверка возможна и уместна не только в начале учебного года, но и в середине, когда начинается изучение нового раздела (курса).

Вторым звеном проверки знаний является их текущая проверка в процессе усвоения каждой изучаемой темы. Главная функция текущей проверки – обучающая. Методы и формы такой проверки могут быть различными, они

зависят от таких факторов, как содержание учебного материала, его сложность, возраст и уровень подготовки обучаемых, уровень и цели обучения, конкретные условия.

Третьим звеном проверки знаний, умений является повторная проверка, которая, как и текущая, должна быть тематической. Параллельно с изучением нового материала учащиеся повторяют изученный ранее. Повторная проверка способствует упрочению знаний, но не дает возможности характеризовать динамику учебной работы, диагностировать уровень прочности усвоения. Надлежащий эффект такая проверка дает лишь при сочетании ее с другими видами и методами диагностирования.

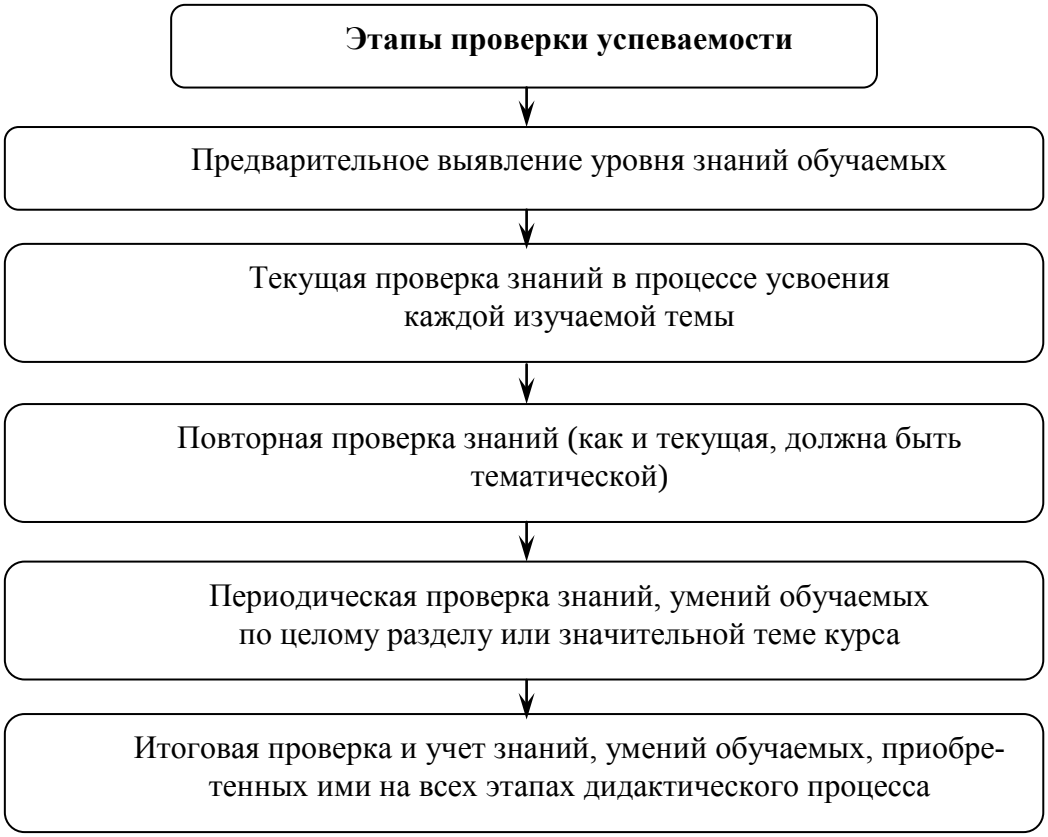


Рис. 25. Этапы проверки успеваемости

Четвертое звено в системе – периодическая проверка знаний, умений обучаемых по целому разделу или значительной теме курса. Цель проверки – диагностирование качества усвоения учащимися взаимосвязей между структурными элементами учебного материала, изучавшимися в разных частях курса. Главные функции периодической проверки – систематизация и обобщение.

Пятым звеном в организации проверки является итоговая проверка и учет знаний, умений обучаемых, приобретенных ими на всех этапах дидактического процесса. Итоговый учет успеваемости проводится в конце каждой четверти и по завершении учебного года.

Специальным видом является *комплексная проверка*. С ее помощью диагностируется способность обучаемых применять полученные при изучении различных учебных предметов знания, умения для решения практических задач (проблем). Главная *функция комплексной проверки* – диагностирование качества реализации межпредметных связей, практическим критерием комплексной проверки чаще всего выступает способность обучаемых объяснять явления, процессы, события, опираясь на комплекс сведений, почерпнутых из всех изученных предметов.

2. Понятия «оценка». Системы оценивания

Как уже было сказано выше, контроль содержит в себе оценивание (как процесс) и оценку (как результат) проверки. Оценка определяет соответствие деятельности учащихся требованиям конкретной педагогической системы и всей системы образования.

Оценка – это установление степени выполнения учащимися задач, поставленных перед ними в процессе обучения, уровня их подготовки и развития, качества приобретенных знаний, сформированных умений и навыков.

Оценка – это процесс, деятельность (или действие) оценивания, осуществляемая человеком. От оценки зависит любая деятельность. Точность и полнота оценки определяют рациональность движения к цели. Целью оценочной деятельности преподавателя является контроль успеваемости учащихся и формирования у них адекватной самооценки.

Предмет оценочной деятельности – система знаний и умений учащегося. Итогом оценивания преподавателем результатов учебно-познавательной деятельности учащихся является оценка, которая в зависимости от уровня и способа отражения отношений может выражаться: знаком, вербально, оценочным суждением, отметкой. Отметка – это условное обозначение оценки в виде числа, буквы, кодового сигнала.

Оценка выполняет ряд *функций*:

– мотивационная оценка поощряет образовательную деятельность учащегося и стимулирует ее продолжение;

– диагностическая – указывает на причины тех или иных образовательных результатов учащегося;

– воспитательная – формирует самосознание и адекватную самооценку учебной деятельности учащегося;

– информационная – свидетельствует о степени успешности учащегося в достижении образовательных стандартов, овладении знаниями, умениями и способами деятельности, развитии способностей, личностных образовательных приращениях.

В педагогическом процессе различаются два основных вида оценки: парциальная оценка (оценивающая часть, частичная) и оценка успешности – наиболее полно и объективно отражающая уровень освоения учебного предмета (рис. 26).

Парциальные оценки выступают в форме отдельных оценочных обращений и оценочных воздействий педагога на учащихся во время опроса, хотя и не представляют собой квалификацию успешности учащегося вообще. Парциальная оценка генетически предшествует текущему учету успешности в его фиксированном виде (т.е. в виде отметки), входя в него как необходимая составная часть. В отличие от формального – в виде балла – характера отметки, оценка может быть дана в форме развернутых вербальных суждений, объясняющих для учащегося смысл проставляемой затем «свернутой» оценки – отметки.

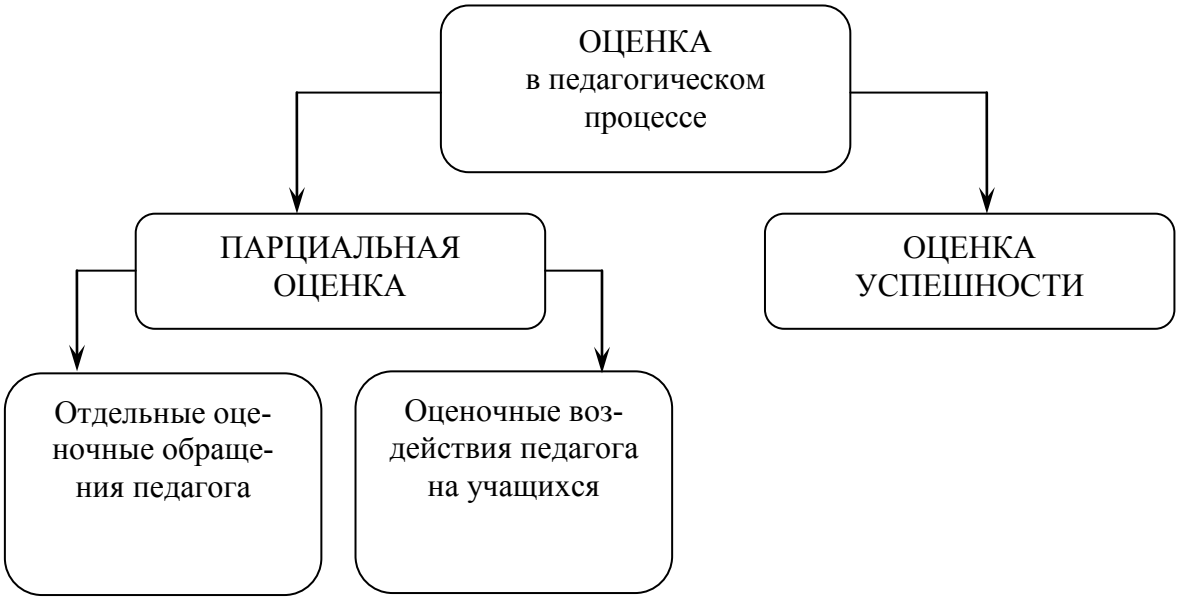


Рис. 26. Виды оценки

Педагогическую оценку можно разделить на классы: предметные и персональные, материальные и моральные, результативные и процессуальные, количественные и качественные (рис. 27).

К выставлению оценки предъявляются следующие требования:

– индивидуальный характер;

– симулирующий характер (возможность завышения, занижения);

– гласность;

– обоснованность, аргументированность;

– объективность.

Существенную помощь в оценочной деятельности при реализации оказывают различные виды оценочных шкал (рис. 28).

Количественная шкала предназначена для представления оценки числом. Это хорошо всем известная школьная система балльных оценок. Если начало отсчёта не связано с учащимся, то говорят об абсолютной оценочной шкале. Например, тесты достижений, контрольные работы нацелены на диагностику состояния ученика по абсолютной количественной шкале. Относительная шкала предполагает сравнение текущего состояния учащегося с его же состоянием некоторое время назад. Следовательно, относительная шкала связана с самим измеряемым субъектом и отражает его изменение и развитие.

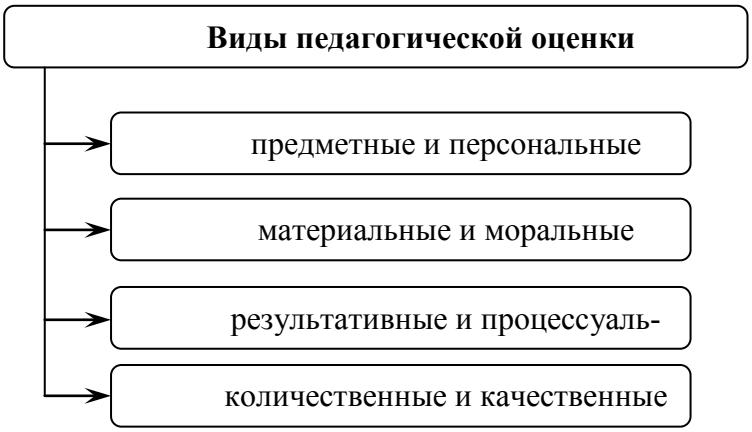


Рис. 27. Виды педагогической оценки

Для характеристики личностного развития учащихся, чаще в гуманитарных областях, используются *порядковые шкалы*. Их особенность состоит

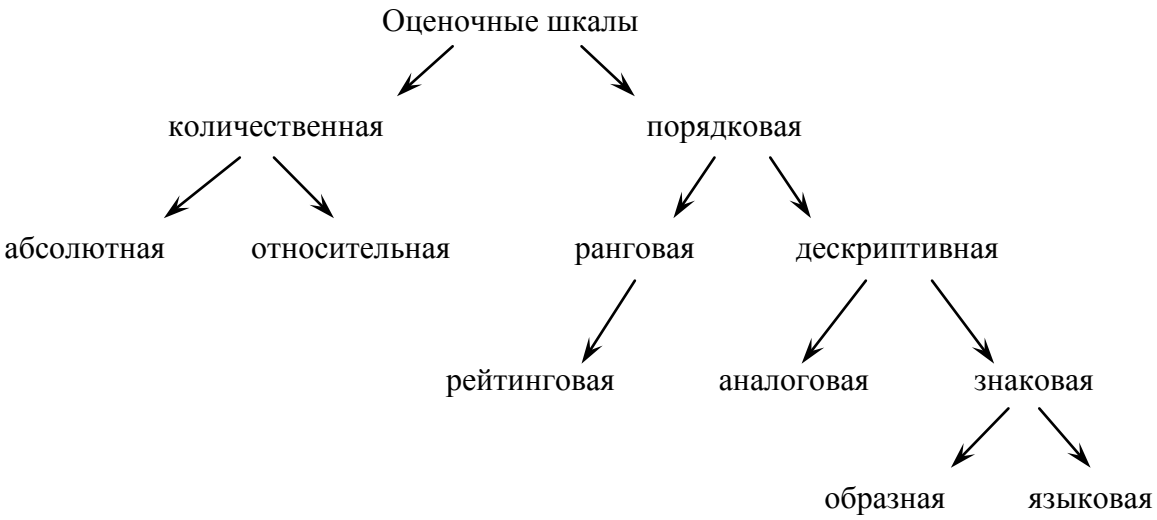


Рис. 28. Виды оценочных шкал

в том, что объект сравнивается с подобными объектами. Сравнение производится экспертным путем. Экспертная оценка связана с порядковой шкалой и состоит в упорядочивании измеряемых объектов по какому-либо набору признаков (критериев). Этот способ широко распространен в западных системах образования. Вариант оценочной шкалы, где каждому объекту приписывается свой номер, ранг в иерархии называется ранговой. Частный случай ранговой шкалы, приобретающей все большую популярность, – рейтинговая система. В западно-европейских и американских школах такая система работает давно, однако и в культуре российской школы рейтинговая система имеет давние традиции. Необходимо отметить, что рейтинговую и ранговую системы иногда не различают. Рейтинговая система имеет большое сходство с количественной шкалой, но таковой не является.

Хорошо известны и другие порядковые шкалы – дескриптивные, т.е. описательные. Они характеризуются тем, что объект, с которым сравнивается

данный, хоть и принадлежит тому же множеству, что и измеряемый, но замаскирован, завуалирован, скрыт. Знакомая дескриптивная шкала – это описание знаковой системой. К очевидным знаковым системам относится язык, к менее очевидным – образная.

3. Методика учета теоретического и производственного обучения

Учет представляет собой педагогически осмысленные количественные итоги учебной деятельности учащихся за определенный период. Основой учета служит фиксация результатов текущего, периодического и итогового контроля, выраженных отметками в формах учебной документации, а также оценочные суждения преподавателя.

Учет учебной работы учащихся проводится по пройденным темам и разделам программы, по итогам полугодия или учебного года. Статистическая обработка количественных показателей оценки учебной работы учащихся при условии соответствия их установленным педагогическим требованиям в сочетании с качественными ее характеристиками и психолого-педагогическим анализом дает возможность с достаточной объективностью судить об успехах работы преподавателя и учащихся за определенный период.

4. Рейтинговая система оценки достижений обучающихся

Изменение образования в соответствии с современными запросами общества должно сопровождаться изменением стратегии обучения и способов оценки достижений обучающихся. Другими словами, необходимо создать благоприятные условия для проявления и стимулирования личностного потенциала всех участников образовательного взаимодействия.

Рейтинговая система оценки знаний может рассматриваться как один из возможных способов, отвечающих поставленным задачам. Она обладает большими возможностями (рис. 29).

Данная система позволяет:

– определить уровень подготовки каждого обучающегося на каждом этапе учебного процесса;

– получить объективную динамику усвоения знаний не только в течение учебного года, но и за все время обучения;

– дифференцировать значимости оценок за выполнение обучающимися различных видов работы (самостоятельная работа, текущий, итоговый контроль, тренинг, домашняя, творческая и другие виды работы);

– отразить в текущей и итоговой оценках количество вложенного учащимся труда;

– повысить объективность оценки знаний.

Рис. 29. Возможности рейтинговой системы оценки

Основными *принципами системы рейтинговой оценки* является:

– относительность ее оценки: общее количество баллов по теме определяется в зависимости от отведенного на ее изучение часов, а также значимости данной темы по сравнению с другими;

– введение обязательных и дополнительных баллов для определения рейтинга. Обязательными баллами оценивается выполнение самостоятельных работ, курсовых работ, сдача зачетов, решение задач и т.д.; дополнительные баллы рекомендуется использовать для поощрения обучающихся при выполнении ими творческих заданий (написании рефератов, участии в олимпиадах, конференциях, решении задач повышенной сложности); дополнительными баллами целесообразно также поощрять своевременное выполнение учащимися учебных и контрольных заданий, активное участие в практических и семинарских занятиях.

К основным *достоинствам* рейтинговой оценки можно отнести следующие:

1) оценка не зависит от характера межличностных отношений в системе учитель–ученик;

2) незнание не наказывается, стимулируется процесс познания;

3) учащийся сам выбирает стратегию своего развития, своей деятельности.

Рейтинговая система оценки имеет и свои недостатки. Прежде всего, они связаны с трудоемкой, утомительной работой преподавателя, который фиксирует каждый шаг, действия учащегося в специальных бланках, журналах, таблицах. Если численность группы велика, это превращается в тяжелый труд, а необъективность оценки усиливается. Другой недостаток рейтинговой системы – количество очков за то или иное учебное достижение назначается экспертным путем и может сильно варьировать от одного учебного заведения к другому, отражая те или иные взгляды, сложившиеся в педагогических коллективах.

Демократизация и гуманитаризация современного образования требует отказа не от контролирования и оценивания знаний, умений, а от рутинных форм побуждения к учению с помощью оценок. Поиск новых способов стимулирования учебного труда учащихся, принцип личной выгоды, набирающий силы в обучении и воспитании, определяют иные подходы. Дополняясь принципом добровольности обучения (а значит, и контролирования), оценка может превратиться в способ рационального определения личного рейтинга – показателя значимости (веса) человека в цивилизованном обществе.

Контрольные вопросы

1. Раскрыть понятия «педагогический контроль» и «оценка».
2. Какие системы оценивания применяются в учебном процессе?
3. Каковы роль и значение рейтинговой системы при оценивании достижений обучающихся?

МОДУЛЬ 4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Лекция 16. Проектирование учебных занятий по предмету

***Цель*:** раскрыть методологические основы разработки перспективно-тематического плана.

План лекции

1. Этапы перспективной подготовки преподавателя к занятиям.
2. Сущность и задачи перспективно-тематического планирования. Характеристика основных элементов плана.
3. Дидактическое проектирование. Таксономия дидактических целей.

Основные понятия темы

Педагогическое проектирование – предварительная разработка основных деталей предстоящей деятельности учащихся и педагогов.

Перспективно-тематическое планирование учебного процесса – составная часть, элемент подготовки преподавателя к занятиям.

Целеполагание – сознательный процесс выявления и постановки целей и задач педагогической деятельности, потребность учителя в планировании своего труда, готовность к изменению задач в зависимости от педагогической ситуации; способность трансформировать общественные цели в цели совместной деятельности с воспитанниками.

Таксономия целей обучения – систематизированные банки подцелей (задач), соответствующих определенным образовательным областям или конкретному учебному курсу.

Литература [1, 4, 12, 13, 46].

1. Этапы перспективной подготовки преподавателя к занятиям

Подготовка преподавателей к занятиям общетехнических и специальных предметов – составная часть, элемент педагогической деятельности преподавателей.

Подготовка преподавателей к занятиям включает два основных этапа: *перспективную подготовку* – к учебному году, теме и *текущую* – к уроку. Содержание подготовительной работы на каждом этапе складывается из

личной подготовки преподавателя, подготовки учебно-материальной базы и планирования учебного процесса.

Выделяя перспективную подготовку, исходят из принципа целесообразности. К ней относят все элементы подготовительной работы, которые можно и нужно выполнить заранее, на перспективу. С этих позиций перспективная подготовка определяет стратегию учебного процесса на предстоящий период в отличие от текущей, которая является «тактическим» воплощением этого «стратегического» плана.

Подготовка преподавателей к учебному году включает изучение профессиональной характеристики, рабочего учебного плана и учебной программы своего предмета, а также других смежных предметов. Особенно это важно, когда в предстоящем учебном году вводится новая учебная документация. Изучая ее, преподаватель определяет, какие новые знания, навыки и умения должны быть усвоены учащимися, какова последовательность учебного процесса в целом и по его предмету в частности, какие связи между предметами, а также между теорией и практикой предусмотрены в учебных программах.

Совместно с коллегами преподаватель намечает и координирует конкретные пути и способы межпредметных связей, осуществляемых непосредственно в ходе учебного процесса, вносит разумные изменения в последовательность изучения и содержание взаимосвязанного материала учебных программ.

Для того чтобы успешно преподавать предмет, нужно знать его значительно шире и глубже, чем предусмотрено программой. Это даст возможность преподавателю свободно оперировать своими знаниями, анализировать, сравнивать, доказывать, убеждать, объяснять учебный материал с различных позиций, находить наиболее эффективные методические приемы его изучения. Поэтому готовясь к учебному году, преподаватель изучает новые учебники, учебные пособия, материалы научно-технической информации, отраслевые журналы, брошюры, инструкции и другие источники, освещающие современное состояние техники и технологии в соответствующей отрасли производства, и передовой опыт по специальности. В целях повышения уровня педагогического мастерства преподаватель особое внимание уделяет новинкам педагогической литературы, брошюрам о передовом опыте, методическим рекомендациям, материалам педагогической информации.

На этапе подготовки к учебному году преподаватели принимают участие в педагогических чтениях и конференциях, на которых выступают с докладами и сообщениями о совершенствовании учебно-воспитательной работы с учащимися.

К изучению темы преподаватель начинает готовиться еще на этапе подготовки к изучению курса в целом. Анализируя программу, продумывается место каждой темы в содержании предмета, ее связь с предыдущими и последующими темами. При этом иногда возникает необходимость перестановки темы в структуре курса, некоторого уменьшения или увеличения времени, отведенного на нее. Такие изменения в разумных пределах вносить в программы разрешается, это предусмотрено в объяснительных записках

к ним. Изменение последовательности и сроков изучения тем производится при непременном условии, что программы будут выполнены полностью, учащиеся получат прочные знания и навыки и не нарушится связь между производственным и теоретическим обучением.

Подготовка к изучению содержания материала темы во многом зависит от опыта, педагогического стажа преподавателя, его педагогической эрудиции. Опытному преподавателю достаточно просмотреть свои конспекты, записи, накопленный материал, ознакомиться с материалами научно-технической информации и периодической печати. Другой характер носит подготовка начинающего преподавателя. Он внимательно изучает материал темы по учебнику или учебному пособию, рекомендованному для учащихся, дополнительную литературу по теме, материалы научно-технической информации, специальные журналы, брошюры о новинках техники и технологии и др.

При подготовке к теме учебно-материальной базы систематизируются по урокам все дидактические средства обучения, имеющиеся в учебном кабинете (учебно-наглядные пособия, кино-, видео- и диафильмы, карточки-задания, тесты, приборы, принадлежности для проведения опытов, лабораторно-практических работ и упражнений учащихся, раздаточный материал для самостоятельной работы на уроке и т.д.). Определяется комплектность дидактического оснащения каждого урока и намечаются меры заблаговременного приобретения или изготовления недостающих средств обучения и дидактических материалов.

Обобщая передовой опыт, можно рекомендовать следующую структуру-схему личной подготовки преподавателя к изучению темы:

– внимательно изучить содержание темы по программе, выделить основные вопросы, которые учащиеся должны глубоко и прочно усвоить, продумать их взаимосвязь;

– изучить содержание фактического материала темы, продумав одновременно методику его изучения, подобрать примеры, иллюстрации, задания для выполнения упражнений, самостоятельных работ, наметить лабораторно-практические, контрольные работы, экскурсии и т.д.;

– лично сделать выводы всех формул, встречающихся в содержании материала, решить задачи, разобраться в схемах, выполнить построения – все это делать свободно, непринужденно, не прибегая к конспекту;

– продумать воспитательные и развивающие возможности материала темы, наметить основные пути решения воспитательных и развивающих задач, продумать и подобрать соответствующие примеры, иллюстрации, ознакомиться с необходимыми методическими материалами.

Итогом перспективной подготовки к изучению темы является составление перспективно-тематического плана.

Завершающим этапом подготовки к занятиям является подготовка к очередному уроку, выполняемая на основе анализа итогов проведенных уроков по теме.

2. Сущность и задачи перспективно-тематического планирования. Характеристика основных элементов плана

Перспективно-тематическое планирование учебного процесса по общетехническим и специальным предметам – элемент подготовки преподавателя к занятиям.

Составление перспективно-тематического плана является результатом перспективной подготовки преподавателя к изучению темы.

Перспективно-тематическое планирование есть отражение в перспективно-тематическом плане системы уроков по теме, что позволяет развернуть ее содержание в строго логическом порядке, когда учебный материал каждого урока базируется на знаниях и умениях учащихся, полученных на предыдущих занятиях, являясь в то же время основой для последующих уроков.

Система уроков предполагает включение в учебный процесс изучения темы всех его основных звеньев: сообщение нового материала; систематизация, закрепление и совершенствование знаний учащихся; применение усвоенного учебного материала, формирование у учащихся навыков и умений; контроль учебных успехов учащихся при планировании системы уроков. Материал темы разделяется на части, соответствующие содержанию уроков, и располагается в порядке изучения.

При распределении материала темы на уроки руководствуются следующими правилами:

– новый изучаемый материал каждого урока должен содержать определенное количество (обычно три-четыре) узловых вопросов, которые учащимся необходимо глубоко усвоить;

– материал каждого урока по содержанию должен иметь относительно законченный характер и четкую дидактическую цель;

– последовательность расположения учебного материала по урокам должна соответствовать логике учебного процесса и логике предмета, обеспечивать внутреннюю взаимосвязь и постепенное повышение сложности учебных задач;

– при определении объема материала, планируемого на урок, необходимо учитывать возможности его изучения, закрепления, углубления в течение отведенного на урок времени.

Материал тем общетехнических и специальных предметов распределяется, как правило, на «сдвоенные» уроки длительностью 90 мин каждый.

Основой системы уроков по теме являются уроки, на которых изучается новый учебный материал (уроки по сообщению нового материала, комбинированные уроки). Кроме них в систему уроков включаются уроки по закреплению и применению знаний, уроки повторения, контрольные и лабораторно-практические работы, экскурсии.

В перспективно-тематическом планировании система уроков фиксируется указанием их номеров по теме, темы и образовательной цели каждого урока, краткого их содержания (основных вопросов).

Цели уроков при перспективной подготовке к теме намечаются ориентировочно для определения места каждого урока в системе уроков. Конкретная рабочая цель урока, учитывающая все его задачи и условия проведения, определяется непосредственно перед уроком.

В перспективно-тематическом плане отражаются также *межпредметные связи материала темы*. Виды и формы осуществления межпредметных связей определяются на основе достоверных и достаточных сведений о том, что и в каком объеме учащиеся изучили на уроках по другим предметам, где и как могут быть использованы эти знания для более глубокого и полного раскрытия сущности изучаемых на данном уроке фактов, явлений, зависимостей, теоретических положений и т.п. В то же время важно четко представлять, где и каким образом учащиеся могут и должны применять знания и умения, полученные по предмету, изучая другие предметы или в процессе производственного обучения.

В перспективно-тематическом плане фиксируются также *основные объекты материально-технического оснащения* по каждому уроку. При отсутствии намеченных средств наглядности, оборудования, технических средств обучения делаются пометки о необходимости их приобретения, изготовления, ремонта.

Перспективно-тематический план является, как правило, долговременным документом, рассчитанным на 4-5 лет, т.е. на все время действия учебной документации, на основе которой он составлялся. Однако такая стабильность плана не исключает, а предполагает систематическую работу по его улучшению и совершенствованию. В ходе реализации плана анализируется, в какой мере решены задачи предыдущих занятий и что надо сделать для лучшей организации последующих, в план вносятся дополнения, уточнения и изменения, необходимость в которых возникает по мере проведения уроков, появления и использования передового опыта преподавания предмета, изменения условий учебной работы, состава учащихся или по другим причинам.

Обязательной формы перспективно-тематического планирования не установлено, она определяется в зависимости от специфики предмета, содержания учебного материала, учебно-материального оснащения учебного процесса, опыта преподавателя, установившегося порядка планирования учебного процесса в учебном заведении. Педагог вправе сам выбрать структуру и содержание перспективно-тематического планирования. При этом можно широко использовать существующие в учебных заведениях паспорта учебно-методического обеспечения производственного обучения, в которых учтено наименование, характеристика и количество имеющихся в наличии учебной и учебно-методической документации, литературы и пособий, дидактических средств обучения и т.п.

Независимо от формы плана при перспективном планировании необходимо учитывать ряд методологических моментов:

1. Материал учебной программы для конкретной группы распределяется по темам, подтемам (разделам), которые, в свою очередь, соотносятся с конкретными занятиями. Это несложно сделать, так как в программе указаны

часы, а при известном количестве занятий в неделю происходит четкое распределение по месяцам и полугодиям. При планировании необходимо учитывать логическую последовательность и взаимосвязь уроков, т.е. должна быть целостная система. Тема занятий определяется для каждого конкретного урока.

2. В соответствии с программой устанавливается круг теоретических сведений (технологических вопросов), которые следует закрепить на практике. Это могут быть свойства обрабатываемых на данном занятии материалов, сведения об устройстве используемого оборудования и приспособлений, особенностях наладки инструментов и т.д. При перспективной подготовке преподавателя к занятиям представляется возможным наметить и определить, какими средствами наглядности и ТСО он располагает для иллюстрации своих инструктажей. При необходимости может быть запланировано изготовление или приобретение недостающих таблиц, плакатов, кодограмм, диафильмов и справочной литературы.

3. Наиболее существенным при перспективном планировании является определение практических действий учащихся в процессе упражнений или самостоятельной работы. Центральным моментом здесь является выбор из перечней учебных работ конкретного изделия, запланированного к изготовлению учащимися на данном занятии. От намеченного объекта труда в схеме перспективного планирования лучами расходятся взаимосвязанные вопросы: сортамент материала заготовки, расход на единицу, расход на группу (или группы), потребность в инструментах общего пользования. Здесь же можно наметить степень технологического обеспечения каждого занятия.

Примерные формы перспективно-тематического плана даны в табл. 8, табл. 9, табл. 10, табл. 11. Выбор варианта диктуется лишь одним обстоятельством – удобством для использования в работе.

Таблица 8

Вариант 1 перспективно-тематического (календарного) плана

Номер занятия	Тема занятия	Объект труда	Материал изделия			Инструмент общего пользования и приспособления	Наглядные пособия	Примечание
			Сортамент	Расход				
				на единицу	на группу			

Таблица 9

Вариант 2 перспективно-тематического (календарного) плана

Номер занятия	Тема занятия	Технические сведения	Практическая работа	Объект труда	Примечание

Таблица 10

Вариант 3 перспективно-тематического (календарного) плана

Номер занятия	Тема занятия	Цели занятия	Содержание		Изделие	Материалы			Оборудование, инструменты, приспособления	Наглядные пособия, ТСО и технологическое обеспечение	Межпредметные связи
			технико-технологических сведений	практических работ		Сортамент	Расход				
							на 1 изделие	на все			

Таблица 11

Вариант 4 перспективно-тематического (календарного) плана

Номер занятия	Темы	Учебно-производственные работы	Материально-техническое и дидактическое оснащение занятий	Межпредметные связи	Прогрессивные методы труда, инструмент, приспособления	Домашнее задание (варианты)

Перспективное планирование в значительной степени облегчает работу преподавателя (и мастера) при подготовке к очередному занятию. Опыт показывает, что чем полнее и продуманнее перспективно-тематический план, тем легче составлять поурочные планы. Это обстоятельство известно всем опытным педагогам, так как многократно подтверждалось практикой.

3. Дидактическое проектирование. Таксономия дидактических целей

Педагогическое проектирование – предварительная разработка основных деталей предстоящей деятельности учащихся и педагогов. Термин «проектирование» употребляется в связи с разработкой конкретных уроков, отдельных тем, целых учебных дисциплин, комплектов учебных занятий или учебных предметов и др. Посредством грамотно разработанных педагогических процессов, технологий и других объектов педагог способствует развитию и саморазвитию личности учащихся, сводит к минимуму отрицательное влияние различных факторов, обеспечивает необходимые психолого-педагогические условия. Тем самым он создает своеобразный проект индивидуального развития личности в условиях принятой педагогической системы.

В учебно-воспитательном процессе связь между теорией и практикой осуществляется через педагогическое проектирование по следующей схеме: ПТ – ППР – ПП, где ПТ – это педагогическая теория, ППР – педагогическое проектирование, ПП – педагогическая практика. При этом следует отметить, что педагогическая теория в процессе проектирования может выполнять двоякую роль. Она может быть использована как своеобразная модель новой технологии, но может быть только источником ее формирования (использоваться как идея). Кроме того, разрабатывая и осуществляя реальный педагогический процесс, преподаватель привносит в него свой индивидуальный подход, решая образовательно-воспитательные проблемы для конкретного коллектива учащихся.

Предполагаются три подхода к педагогическому проектированию: педагогическое моделирование, проектирование и конструирование.

На *этапе моделирования* происходит разработка обобщенного образца, модели как общей идеи содержания нового педагогического объекта и намечаются основные пути ее достижения. И если в технике модель – это образец, служащий эталоном для серийного или массового воспроизведения, то педагогическая модель – это какая-либо идея организации, осуществления и развития педагогического объекта, реализация которой может проходить поразному. К педагогическим моделям относятся концепции развития учебных заведений и ученических объединений, уставы и положения учебных заведений, педагогические теории и индивидуальные концепции, отражающие взгляды педагога и т.д.

На *этапе проектирования* создается проект, т.е. осуществляется конкретизация разработанной модели для определенных педагогических условий, здесь возникает возможность ее практического применения. Педагогический проект содержит данные для последующей детальной разработки педагогического объекта. К педагогическим проектам относятся учебные планы и учебные программы, квалификационные характеристики, методические рекомендации, планы внеучебной воспитательной работы и т.д.

На *этапе конструирования* проект детализируется до базовых компонентов объектов, в том числе до конкретных действий реальных участников

педагогических процессов, находя свое воплощение в различных конструктах. И хотя в технике нет понятия «конструкт», а есть конструкторская документация, тем не менее оно введено в педагогику. Педагогический конструкт содержит конкретные данные и дает возможность представлять и корректировать любой педагогический объект. К педагогическим конструктам относятся: планы и конспекты уроков, сценарии внеклассных мероприятий, графики контроля выполнения заданий, графики перемещения учащихся по рабочим местам, дидактические материалы, расписание и т.д.

Перечисленные выше объекты педагогического проектирования тесно связаны между собой, так как педагогические процессы осуществляются в рамках определенных педагогических систем, а педагогические ситуации возникают в рамках конкретных педагогических процессов.

Для выполнения педагогического проектирования применяются следующие алгоритмы.

На этапе «***Подготовительная работа***»:

1. *Анализ объекта проектирования*. Прежде всего рекомендуется определиться с объектом педагогического проектирования, его структурой и подструктурами, их состоянием, связями между ними. В ходе анализа следует выяснить его сильные и слабые стороны, недостатки объекта с точки зрения общественно-государственных и личностных требований к нему, а также выявить существующие противоречия между компонентами объекта, между требованиями к нему и состоянием.

2. *Выбор форм проектирования*. Выбор форм зависит от того, на каком этапе проектирования разрабатывается педагогический объект и какое количество этапов предстоит пройти. Так, для проектирования деятельности учебного заведения потребуется его концепция, устав, квалификационные характеристики, учебный план и др.

3. *Теоретическое обеспечение проектирования*. Любой проект педагогического объекта создается на основе уже существующих, поэтому может быть полезна информация об опыте деятельности подобных объектов в других условиях, теоретические и эмпирические данные педагогических исследований и др., т.е. любая информация, позволяющая разработать оптимальный педагогический проект.

4. *Методическое обеспечение проектирования*. Этот этап предусматривает создание дидактических и методических материалов, анализ содержания педагогического объекта и других материалов, которые помогут эффективной реализации педагогического проекта.

5. *Пространственно-временное обеспечение проектирования.* Любой педагогический проект создается с учетом определенных временных и пространственных рамок. Пространственное обеспечение должно предусматривать выбор подходящего места или помещения для реализации разработанного проекта, что помогает прогнозировать деятельность. Временное обеспечение – это соотнесение проекта со временем по его объему, темпу реализа-

ции, ритму, последовательности, что позволяет предусмотреть рациональное осуществление педагогической и учебной деятельности.

6. *Материально-техническое обеспечение проектирования*. Этап предусматривает оснащение организационной и педагогической техникой для осуществления самой деятельности по проектированию и последующей успешной реализации разрабатываемого педагогического проекта.

7. *Правовое обеспечение проектирования*. Это создание или учет юридических основ при разработке деятельности учащихся и педагогов в рамках педагогических систем, процессов или ситуаций.

На этапе «***Разработка проекта***»:

8. *Выбор системообразующего фактора*. Признаком любой системы является наличие системообразующего фактора, через который определяются все остальные компоненты. Этот фактор создает предпосылки для объединения всех других компонентов в целостное единство, их целенаправленного подбора и стимулирования развития. Для педагогических систем, как правило, системообразующим является целевой компонент, который отражает назначение данного педагогического объекта или определяет формируемые качества личности учащихся. Функцию системообразующего компонента могут выполнять и другие компоненты, однако следует помнить, что они должны быть связаны с целью.

9. *Установление связей и зависимостей компонентов*. Между компонентами системы существуют различные виды связей и зависимостей, поэтому данная процедура является одной из основных в педагогическом проектировании.

10. *Составление документа*. Возможно использование уже существующих форм педагогического проектирования, особенно если проектируются педагогические объекты с заданной формой и содержанием. Однако при необходимости могут создаваться и новые документы, лучше отражающие сущность проекта.

На этапе «***Проверка качества проекта***»:

11. *Мысленное экспериментирование по применению проекта*. Это «проигрывание» в уме созданного проекта, его самопроверка. Мысленно представляются все особенности его практического действия, особенности влияния на участников, последствия этого влияния и другие прогнозы относительно результатов применения.

12. *Экспертная оценка проекта*. Сюда входит проверка педагогического проекта независимыми экспертами, специалистами в данной области, а также специалистами, заинтересованными в его реализации.

13. *Корректировка проекта*. После проведения экспертизы и экспериментального применения проекта в него вносятся изменения, устраняются ошибки, совершенствуются компоненты, усиливаются связи и т. д.

14. *Принятие решения об использовании проекта*. Такие подходы к педагогическому проектированию влияют на процедуры проектирования новых учебных заведений как педагогических систем, а также на дидактические и методические разработки преподавателей профессиональных учебных заведений.

Для эффективного достижения поставленных целей и решения задач необходимо установить связи:

– между компонентами педагогического процесса;

– его участниками;

– обучением и воспитанием;

– самообучением, самовоспитанием и руководством этими процессами со стороны преподавателя;

– уровнем обученности учащихся и действиями и т.д.

Одним из важных этапов проектирования учебного процесса является целепологание.

Целеполагание – сознательный процесс выявления и постановки целей и задач педагогической деятельности, потребность учителя в планировании своего труда, готовность к изменению задач в зависимости от педагогической ситуации; способность трансформировать общественные цели в цели совместной деятельности с воспитанниками.

Цель деятельности – это ее предвосхищаемый результат. Цель может быть общая или конкретная, дальняя или ближняя, внешняя или внутренняя, осознаваемая или нет.

Поставить цель – значит предсказать, спрогнозировать предполагаемый результат. Хорошо понятая и поставленная цель «наводит» на соответствующий результат того, кто ее сформулировал. Выделяют несколько способов целеполагания в педагогической деятельности:

1. Определение целей через изучаемое содержание – обращение непосредственного к содержанию или разделам, главам, параграфам учебника, материала («изучить явления электромагнитной индукции»). Такой способ постановки целей дает указание на область содержания, затрагиваемую на уроке или на серии уроков. Но при этом трудно судить о том, достигнуты ли они, т.е. такой способ постановки целей является неинструментальным. Поэтому сторонники педагогической технологии считают его явно недостаточным, хотя в традиционном обучении данный способ используется очень часто.

2. Определение целей через деятельность учителя («ознакомить учащихся с принципом действия двигателя внутреннего сгорания»). Способ сосредоточен на его собственной деятельности, создает впечатление прояснения и упорядочения в работе. Однако учитель намечает свои действия, не обладая возможностью сверяться с реальными результатами обучения, так как они не предусмотрены данным способом.

3. Определение целей через внутренние процессы интеллектуального, эмоционального, личностного и иного развития учащегося («формировать умение анализировать наблюдаемые явления»). Недостаток – трудно убедиться в достижении таких целей или хотя бы в продвижении к ним.

4. Определение целей через учебную деятельность учащихся – планирование непосредственно познавательной деятельности учащихся («исследование клеточной структуры растения»). Хотя такой подход вносит определенность в планирование и проведение урока, при этом выпадает важный

момент – ожидаемый результат обучения, которым является сдвиг в развитии учащихся, находящий отражение в той или иной деятельности.

5. Постановка целей при технологическом подходе. Цель обучения формулируется через результаты обучения, выраженные в действиях учащихся, причем таких, которые учитель может надежно опознать. Трудность заключается в том, каким образом перенести результаты обучения на язык действий, как добиться однозначности этого перевода.

Слова, которые предпочтительно употреблять при формулировании цели: раскрыть, определить, сконструировать, исследовать, разработать, сформировать.

Слова, которые предпочтительно употреблять при формулировании задач: обосновать, выявить, показать.

Таксономия целей обучения – систематизированные банки подцелей (задач), соответствующих определенным образовательным областям или конкретному учебному курсу.

Автором таксономии целей обучения является американский ученый Б.С. Блум.

Сформированные в терминах научения и расположенные по порядку достижения подцели помогают учителю достигать общие цели курса.

Конкретизация целей учебного предмета на основе этой таксономии проводится в два этапа. На первом выделяются цели курса, на втором – цели текущей, повседневной учебной деятельности. Чтобы цели сделать полностью диагностичными, т.е. полностью проверяемыми, а обучение – воспроизводимым, необходимо выдвинуть критерий достижения каждой цели. Иначе говоря, учебная цель должна быть описана так, чтобы о ее достижении можно было судить однозначно. Цель, в описании которой заложены полно и надежно описывающие ее признаки, называют идентифицируемой.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность перспективной подготовки преподавателя к занятиям?
2. Каковы цели и задачи перспективно-тематического планирования?
3. Раскройте сущность этапов педагогического проектирования.
4. Какие выделяют способы целеполагания в педагогической деятельности?

Лекция 17. Текущая работа преподавателя по подготовке к уроку. Поурочный план и конспект урока как педагогические проекты

***Цель*:** раскрыть роль и значение подготовки преподавателя в составлении поурочного плана, конспекта и охарактеризовать основные компоненты.

План лекции

1. Требования к уроку. Проблемность, дидактические цели. Методическая структура.

2. Сущность и структура поурочного плана и конспекта урока.

3. Методика разработки урока и его компоненты. Структурирование содержания урока.

Литература [1, 4, 8, 46].

1. Требования к уроку. Проблемность, дидактические цели. Методическая структура

Подготовка преподавателей к уроку общетехнических и специальных предметов – элемент, составная часть подготовки преподавателей к занятиям, которая включает планирование урока, конкретизацию тематического планирования применительно к каждому отдельно взятому уроку, продумывание и составление плана и конспекта урока после того, как определены основное содержание и направленность урока. В планировании урока и разработке технологии его проведения выделяются две взаимосвязанные части: 1) обдумывание цели урока, каждого его шага; 2) запись в специальной тетради в той или иной форме плана урока. При подготовке занятия необходимо учитывать требования к уроку, представленные на рис. 30.

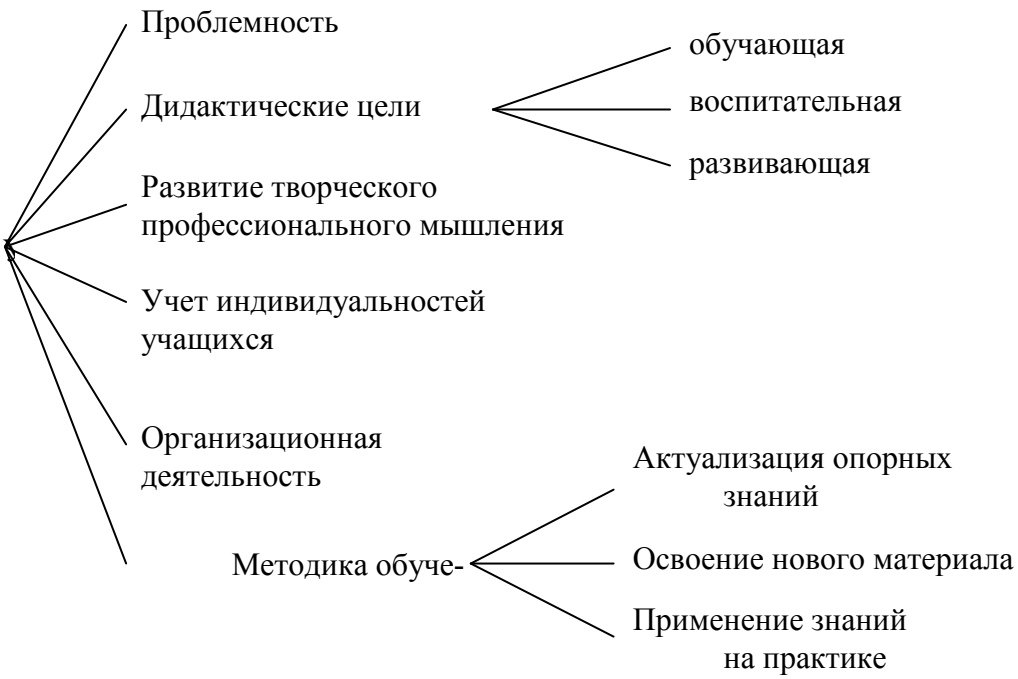


Рис. 30. Требования к уроку

Подготовка преподавателей к уроку начинается с постановки *образовательной цели урока*, характеризующей его конечные результаты. Цель уро-

ка определяется исходя из содержания программы, материальной базы школы и специфики той деятельности учащихся с учебным материалом, которую можно организовать в данной учебной ситуации. В этой части подготовки урока учитель на основе мысленного эксперимента осуществляет прогнозирование будущего урока, разрабатывает своеобразный сценарий своих действий и действий учащихся в их единстве.

После определения основного содержания и направленности собственной деятельности и деятельности учащихся на уроке учитель отбирает необходимый и достаточный материал, который должны усвоить ученики, намечает последовательность введения в оборот тех или иных понятий, которые будут отрабатываться на уроке. Подбирает наиболее емкий и яркий материал, необходимый для возбуждения активности учащихся при работе с понятиями, намечает ориентиры в виде обобщенных вопросов, проблемные задачи, предопределяет структуру урока, исходя из объема предстоящей работы. Оценивает возможности учащихся и свои собственные, готовится психологически к возможным изменениям занятия в связи с меняющимися условиями на уроке, с введением в содержание урока дополнительной информации.

В ходе подготовки урока усиливается внимание учителя к педагогическому предвидению, к прогнозированию поворотов мысли учащихся. Подготовка учителя к уроку охватывает, таким образом, не только тщательный анализ учебного материала, его структурирование в соответствии с этапами изучения, но и возможные вопросы, ответы, суждения самих учащихся в ходе работы с этим материалом – его восприятия, осмысливания и т.п. Чем тщательнее проведен такой анализ, тем меньше вероятности встретиться с совершенно неожиданными ситуациями в процессе проведения урока.

Важный этап подготовки к уроку – *определение его содержания*, соответствующего намеченной цели. При этом руководствуются учебной программой, а также учебником или учебным пособием, которым пользуются учащиеся. Для изучения на уроке планируется такое количество материала (усвоение фактов, сущности явлений, процессов, принципов, вывод закономерностей, осмысление зависимостей, разбор устройства, взаимодействия, освоения способов применения знаний и т.п.), которое необходимо для того, чтобы учащиеся поняли, осмыслили, закрепили, запомнили основные ведущие положения, приобрели первоначальные умения оперировать полученными знаниями. Все это согласовывается с ограниченным временем, отведенным на урок.

Опытные преподаватели отбирают для глубокой проработки на уроках только основной материал, отражающий главную сущность изучаемого предмета. Материал ознакомительный, второстепенный дается в сокращенном виде и выносится для самостоятельного изучения учащимися во внеурочное время. Материал сугубо прикладного, производственного характера (правила пользования инструментом, способы выполнения работ и т.п.) сообщает мастер при проведении вводных инструктажей.

Важный момент при подготовке преподавателей к уроку – *определение его структуры и содержания каждого структурного элемента*. При этом

исходят из логики учебного процесса, логики содержания и цели урока, места и дидактической роли его в общей системе уроков по теме. В структурировании урока отражается, естественно, и стиль, «педагогический почерк» преподавателя, его педагогическое мастерство и эрудиция.

Наиболее ответственный этап подготовки к уроку – *определение организации проведения каждой его части, выбор методов и методических приемов*, обеспечивающих наиболее эффективное выполнение поставленной цели. При этом преподаватель, анализируя возможные педагогические ситуации предстоящего урока, с одной стороны, «моделирует» учебную деятельность учащихся, представляет характер их познавательной деятельности, с другой – «моделирует себя», мысленно оценивает свои действия, свое состояние в этих ситуациях. При этом методы и методические приемы, намечаемые преподавателем для проведения урока, должны соответствовать его опыту, педагогическому мастерству, вписываться в его «педагогический почерк».

Важнейшей составной частью уроков, проводимых при изучении общетехнических и специальных предметов, является сообщение нового учебного материала. При подготовке преподавателей к уроку намечается наиболее целесообразная структура лекции, рассказа, объяснения. В намечаемом для изучения материале выделяются узловые вопросы (идеи, законы, положения, закономерности, факты), которые в комплексе охватывают всю тему урока, и располагаются в рациональной последовательности изучения. Таких ведущих положений должно быть немного (не более 4-5), так как в противном случае внимание учащихся рассеивается и они не могут усвоить материал в целом.

Наиболее эффективным является построение каждой части изложения по схеме «положение – аргументы – вывод», все элементы которой продумываются и фиксируются в плане урока.

Четко определяется место средств наглядности, порядок их демонстрации, продумываются пояснения при этом, примеры из практики, литературы, методические приемы активизации учащихся, поддержания их интереса.

Если материал сложный для усвоения и в ходе изложения предполагается проводить попутный контроль усвоения и закрепления, продумываются и фиксируются вопросы, которые будут ставиться перед учащимися.

Планируя на уроке самостоятельное изучение учащимися материала по учебнику, технической литературе, справочникам, просмотр кино- или видеофрагмента, серии диафильмов или слайдов, намечаются контрольные вопросы, подготавливаются таблицы для заполнения, карточки-задания, материалы для машинного и безмашинного опроса и тестирования.

Серьезной подготовки требует проведение на уроке работы по закреплению и совершенствованию знаний, навыков и умений. Сложность заключается в том, что эти виды учебной работы дают необходимый эффект только тогда, когда все учащиеся работают на максимуме своих возможностей, когда их деятельность четко организована и умело направляется преподавателем.

Поэтому, готовясь к уроку, важно правильно определить место упражнений и самостоятельных работ на уроке, внимательно проанализировать имеющиеся дидактические материалы для этого (задачи, карточки-задания, схемы, обзорно-повторительные таблицы, образцы графиков, диаграмм, формы-заготовки систематизационных таблиц и т.п.), оценить их сложность в зависимости от уровня подготовки учащихся, распределить задания по трудности выполнения, учитывая необходимость выдачи их учащимся с различными учебными возможностями, подготовить необходимый запас заданий повышенной сложности для наиболее успевающих учащихся, которые раньше других справляются с работой.

Составной частью подготовки к уроку является *подготовка к использованию технических средств обучения*, так как эффект будет максимальным только тогда, когда учащиеся хорошо видят и слышат их, когда демонстрации проводятся без срывов и помех, когда технические средства органически включены в учебный процесс. Опытные преподаватели заранее сами просматривают кино- и видеофильм, производят их дидактический анализ, определяют цель, время и способы демонстрации, связь с общим содержанием урока, продумывают содержание вступительной беседы, комментариев, намечают контрольные вопросы по итогам просмотра, тщательно проверяют в работе аппаратуру.

Анализ и обобщение передового педагогического опыта позволяют сформулировать некоторые требования-рекомендации по подготовке к уроку учебно-методического оснащения и средств обучения:

– наглядных пособий, раздаточного материала, вспомогательных средств обучения, применяемых на уроке, должно быть столько, сколько требуется для четкого, полного и доходчивого сообщения или закрепления учебного материала. Перегружать урок учебными средствами вредно;

– все, что будет использоваться на уроке (плакаты, схемы, модели, макеты, детали, узлы, фотографии, альбомы, коллекции, карточки-задания и т.п.), должно быть заранее подобрано, проверено и расположено в порядке их применения, «под рукой». Модели, макеты, крупные узлы оборудования желательно до момента демонстрации закрыть чехлами;

– действующие пособия (модели, приборы, оборудование и его узлы, электрофицированные щиты, устройства для машинного программирования, репетиторы, тренажеры и т.п.) перед использованием обязательно проверить в работе;

– перед проведением лабораторно-практических работ следует проверить исправность, работоспособность и соответствие требованиям безопасности оборудования, приборов, подготовить необходимое количество материалов, документации и лично выполнить все эксперименты;

– убедиться, что учебных пособий для индивидуального пользования на уроке (книг, справочников, задачников, карточек-заданий, раздаточного материала, таблиц для программированного контроля, заданий-инструкций для проведения лабораторных работ и т.п.) достаточно для полной загрузки учащихся.

2. Сущность и структура поурочного плана и конспекта урока

Итогом подготовки к уроку является составление ***плана урока***. Продуманный план урока как отражение проделанной преподавателем подготовительной работы – пусть не гарантия, но обязательное условие хорошего урока. Без хорошего письменного плана немыслимы высокие результаты урока.

Составление плана урока, как и подготовка к его проведению, – дело творческое, обязательные рекомендации здесь недопустимы.

Поурочный план отражает объем и содержание изучаемого материала, последовательность этапов урока (считая этапом вид работы преподавателя, а также учащихся под его руководством), виды деятельности учащихся, оснащение, объем домашнего задания.

Его структура зависит от особенностей личности учителя, его работы, от контингента учащихся. План можно составлять в виде конспекта, тезисов, форма должна быть удобной для самого учителя. Здесь можно давать советы и рекомендации, требования предъявляются к содержанию, где все должно быть продумано.

В плане урока указывается его материально-техническое оснащение (если оно недостаточно полно отражено в перспективно-тематическом плане), а также время, планируемое на каждый его этап. Это ориентирует преподавателя на рациональное использование времени и способствует организованному проведению урока. Многие преподаватели при составлении плана урока оставляют «чистое поле» после каждого его элемента, куда вносят уточнения, поправки, дополнения. Особенно это важно в тех случаях, когда план используется при проведении уроков в параллельных группах.

Наиболее подробно фиксируется план изложения нового материала. Примеры, иллюстрации, расчеты, демонстрации в плане урока обычно не раскрываются, на них делаются ссылки с указанием источника.

Объем плана урока во многом зависит от содержания и цели урока, его места в учебном процессе, опыта преподавателя, от способности его держать в памяти основные излагаемые положения. У начинающего педагога план урока более детальный, а следовательно, и более объемный, чем у опытного. Однако не следует чересчур мельчить и детализировать план – таким планом сложно пользоваться. Нормальным считается план урока, составленный на двух-трех страницах тетради.

В нем отражается тема урока и группа, в которой он проводится, цель урока с конкретизацией его дидактических задач, краткое содержание материала, изучаемого на уроке; определяются форма организации учебно-познавательной деятельности учащихся, методы, средства обучения, система заданий и задач, в ходе выполнения которых успешно будет осуществляться актуализация ранее усвоенных опорных знаний и способов деятельности, формирование новых научных понятий и способов деятельности и их применение в различных ситуациях обучения, контроль и коррекция учебной деятельности учащихся и их поступательное движение от незнания к знанию, от

неумения к умению совершать на этом пути необходимые и достаточные познавательные и практические действия при решении запланированных на уроке учебно-познавательных и практических задач. В плане урока уточняется его структура, определяется примерная дозировка времени на различные виды работы, предусматриваются приемы проверки успешности учения школьников, конкретизируются их фамилии, кого планируется опросить, проверить и т.п.

***Примерное содержание разделов поурочного плана*:**

1. *Тема урока*.

2. *Цель и задача урока*:

а) дидактические, образовательные. Обеспечить в ходе урока усвоение, повторение, закрепление следующих основных понятий, теорий, научных фактов. Продолжить формирование или закрепление следующих умений и навыков. Осуществить контроль определенных знаний, их повторение и систематизацию;

б) воспитательные цели и задачи урока. На материале конкретного фрагмента урока продолжить формирование мировоззрения: показать познаваемость мира и его закономерностей, причинно-следственные связи явлений природы, общества и науки. На уроке развивать чувство самостоятельности – навыки самоконтроля. Обратить внимание на группу отставших детей, для чего ... и т.п.;

в) задачи развития личности учащегося:

– В целях развития мышления учащихся выделить главное в тексте, сравнить и найти общее и отличное в явлениях, сопоставить, обобщить, составить таблицу и т.д.

– Развивать навыки культуры речи, для чего ...

– В целях развития на этом уроке планируются проблемные ситуации, познавательные споры, парадоксальные демонстрации, интересные исторические справки, воздействующие на чувства, эмоциональную сферу личности учащегося.

– Развивать самостоятельность учащихся, уступчивость, трудолюбие, умение преодолевать трудности в учении, аккуратность.

3. *Тип урока* (комбинированный, урок изучения нового материала, урок закрепления знаний).

4. *Общие методы, приемы работы учащихся*.

5. *Средства наглядности, источники информации*.

6. *Ход урока и его содержание* (указать время, запланированное для каждого элемента урока):

1) повторение опорных знаний:

– определение понятий, законов, которые надо активизировать в сознании учащихся, чтобы подготовить их к восприятию нового материала;

– самостоятельная работа учащихся (ее объем, формы);

– способы развития интереса учащихся к предмету, к теме;

– формы контроля за работой класса, отдельных учащихся;

2) усвоение новых знаний:

– новые понятия, законы и способы их усвоения;

– определение познавательных учебных задач урока (что должны узнать и усвоить ученики);

– самостоятельная работа и ее содержание (дидактическое назначение);

– проблемные и информационные вопросы;

– варианты решения проблемы;

– варианты закрепления изученного материала;

3) формирование умений и навыков:

– конкретные умения и навыки для отработки;

– виды устных и письменных самостоятельных работ и упражнений;

– способы «обратной» связи с учащимися;

– фамилии учащихся, которые будут опрошены.

7. *Домашнее задание*:

– что повторить и приготовить к уроку;

– творческая самостоятельная работа;

– объем и время выполнения домашнего задания.

8. *Итог урока*.

В практике работы преподавателей широко применяется составление ***конспектов изучаемого учебного материала***. Составление конспекта – необязательный элемент в подготовке к занятию, однако хорошо подготовленный конспект помогает провести урок на высоком уровне, особенно в тех случаях, когда преподаватель не имеет достаточного опыта.

Конспект представляет собой краткое, в большинстве своем тезисное изложение основного учебного материала, включает необходимые расчеты, построения, выводы формул, табличные данные, схемы и т.п.

Как правило, конспект составляется целиком на тему или подтему, если тема очень крупная. Конспект готовится на основе учебника или учебного пособия с использованием дополнительных источников. Конспект – документ длительного пользования, его постоянно дополняют выписками из новых книг, материалов научно-технической информации, журналов, брошюр по обмену опытом, вырезками из газет и др. Таким образом, конспект содержит материал, который преподаватель постоянно пополняет, внося все новое, что он узнал, изучил.

Обычно конспекты составляются на отдельных листах и комплектуются в тематические папки. На уроке конспект является подсобным справочным материалом, к которому преподаватель обращается по мере необходимости.

3. Методика разработки урока и его компоненты. Структурирование содержания урока

В теории и практике учебного занятия центральным является вопрос о его структуре, под которой имеется в виду логическое взаиморасположение и связь элементов, обеспечивающих основное качество учебного занятия как системы – его целостность.

Учебное занятие как организационная форма обучения реализует образовательные задачи (ОЗ), что достигается решением конкретных задач. В результате учебное занятие разбивается на отдельные его составляющие – этапы, т.е. каждая отдельная дидактическая задача определяет конкретный этап учебного занятия и в нем реализуется. Этапы учебного занятия объединяют в единое целое его образовательные цели (ОЦ). Именно они являются системообразующим компонентом учебного занятия. Связь между этапами зависит от того, как будут реализованы ОЗ предыдущего этапа, что влияет и на результативность последующего этапа.

Качество учебного занятия (целостность его как системы) определяется полнотой набора компонентов, т.е. наличием всех необходимых этапов учебного занятия; тесной взаимосвязью компонентов – соответствием ОЗ этапа ОЦ всего учебного занятия, а также соответствием ОЗ каждого этапа между собой. Учебное занятие как система не состоится, если будет отсутствовать его целевая направленность.

Качество учебного занятия определяется также целостностью его составляющих этапов. Этап учебного занятия является подсистемой по отношению к нему и относительно завершенной его частью, так как представляет собой систему взаимосвязанных элементов: образовательной задачи, содержания, методов обучения, форм организации учебной деятельности учащихся, реального результата.

Содержательной основой выделения этапов учебного занятия служит логика процесса усвоения знаний. Именно такой подход позволяет выделить возможный максимальный набор этапов учебного занятия (табл. 12). Все рассмотренные этапы учебного занятия охватывают логику учебной деятельности при усвоении знаний.

Соблюдение некоторых правил обеспечивают успешное проведение урока. Можно выделить ***общие и частные правила***.

Таблица 12

Конструирование урока

Образовательные задачи этапа занятия	Содержание этапа занятия
1. *Организационный этап*	
Подготовка учащихся к работе на уроке: – обеспечение нормальной внешней обстановки для работы на занятии; – психологическая подготовка учащихся к общению на занятии	Приветствие, фиксация отсутствующих; проверка подготовленности учащихся к занятию; проверка подготовленности учебного помещения к занятию; организация учащихся; раскрытие общей цели урока и плана его проведения
2. *Этап проверки выполнения домашнего задания* (*д/з*)	
1. Установление правильности, полноты и осознанности выполнения д/з всеми (большинством) учащихся. 2. Выявление пробелов в знаниях и способах деятельности учащихся и определение причины их возникновения. 3. Устранение в ходе проверки обнаруженных пробелов	Выяснение степени усвоения учащимися заданного учебного материала (выявление знаний о фактах, понятиях, законах, свойствах, правилах, теориях, следствиях из теорий, способов действий – умений); выяснение причин невыполнения д/з отдельными учащимися; определение типичных недостатков в знаниях и способах действий учащихся и причин их появления; ликвидация обнаруженных недостатков
3. *Подготовка учащихся к работе на основном этапе*	
1. Обеспечение мотивации учения учащихся, принятие ими целей урока. 2. Актуализация субъектного опыта учащихся (личных смыслов, опорных знаний и способов действий, ценностных отношений)	Сообщение темы учебного занятия; формулирование целей урока вместе с учащимися; показ социальной и практической значимости изучаемого материала; постановка перед учащимися учебной проблемы; актуализация субъектного опыта учащихся
4. *Этап усвоения новых знаний и способов действий*	
1. Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания учащимися изучаемого материала: – существенных признаков понятий, законов, теорий и др.; – правил и построенных на их основе алгоритмов. 2. Содействие усвоению учащимися способов, средств, которые привели к определенному выводу (обобщению). 3. Создание содержательных и организационных условий усвоения учащимися методики восприятия изучаемого материала	Организация внимания учащихся, сообщение основной идеи изучаемого материала (принципа, правила, закона и др.); обеспечение осмысления метода исследования изучаемых знаний, способов и средств, которые привели к сделанным выводам; обеспечение усвоения методики воспроизведения изучаемого материала (с чего и как начинать, из чего исходить, к чему переходить и как аргументировать)

Продолжение табл. 12

Образовательные задачи этапа занятия	Содержание этапа занятия
5. *Этап первичной проверки понимания изученного*	
1. Установление правильности и осознанности изученного материала. 2. Выявление пробелов первичного осмысления изученного материала, неверных представлений учащихся. 3. Проведение коррекции выявленных пробелов в осмыслении учащимися изученного материала	Проверка преподавателем понимания учащимися того, что является сущностью основного содержания; проверка полноты и осознанности усвоения учащимися новых знаний и способов действий; выявление пробелов первичного осмысления учащимися изученного материала; ликвидация неясностей осмысления учащимися изученного материала
6. *Этап закрепления новых знаний и способов действий*	
1. Обеспечение закрепления в памяти учащихся знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу. 2. Обеспечение в ходе закрепления повышения уровня осмысления изученного материала, глубины его понимания	Организация деятельности учащихся по воспроизведению существенных признаков изученных познавательных объектов; организация деятельности учащихся по отработке изученных знаний и способов действий посредством их применения в ситуациях по образцу; закрепление методики ответа при очередной проверке знаний; отработка алгоритма изученных правил
7. *Этап применения знаний и способов действий*	
1. Обеспечение усвоения учащимися знаний и способов действий на уровне применения их в разнообразных ситуациях. 2. Обеспечение формирования у учащихся умений самостоятельно применять знания в разнообразных ситуациях	Организация деятельности учащихся по применению знаний в измененных и новых ситуациях
8. *Этап обобщения и систематизации знаний*	
1. Обеспечение формирования целостной системы ведущих знаний учащихся. 2. Обеспечение установления учащимися внутрипредметных связей. 3. Обеспечение формирования у обучающихся обобщенных понятий	Организация деятельности учащихся по переводу отдельных знаний и способов действий в целостные системы знаний и умений

Окончание табл. 12

Образовательные задачи этапа занятия	Содержание этапа занятия
9. *Этап контроля и самоконтроля знаний и способов действий*	
1. Выявление качества и уровня усвоения учащимися знаний и способов действий. 2. Выявление недостатков в знаниях и способах действий учащихся. 3. Установление причины выявленных недостатков. 4. Обеспечение развития у учащихся способности к оценочным действиям	Глубокая и всесторонняя проверка знаний и способов действий учащихся; проверка образа мышления учащихся; проверка сформированности общих учебных умений; комментирование ответов учащихся
10. *Этап коррекции знаний и способов действий*	
Корректировка выявленных пробелов в знаниях и способах действий учащихся в рамках изучения темы	Организация деятельности учащихся по коррекции своих выявленных недостатков
11. *Этап сообщения информации о домашнем задании*	
Обеспечение понимания учащимися цели, содержания и способов выполнения д/з	Информация о д/з; мотивирование выполнения д/з; инструктаж по выполнению д/з; проверка понимания учащимися содержания и способов выполнения д/з
12. *Этап подведения итогов занятия*	
Качественная оценка работы класса и отдельных учащихся	Подведение итогов учебного занятия
13. *Этап рефлексии*	
1. Инициирование и интенсификация рефлексии учащихся по поводу своего психоэмоционального состояния, мотивации, своей деятельности и взаимодействия с преподавателями и одногруппниками. 2. Обеспечение усвоения учащимися принципов саморегуляции и сотрудничества	Мобилизация учащихся на рефлексию своего поведения

Общие правила:

– Определить место урока в теме, а темы – в годовом курсе, выделить общую задачу урока.

– Отобрать три вида книг, относящихся к теме урока: научные, научно-популярные, методические. Познакомиться с их содержанием.

– Просмотреть учебную программу, перечитать объяснительную записку, прочитать требования стандарта по данной теме, выяснить, что требуется от учителя к данному уроку.

– Восстановить в памяти материал учебника, отобрать опорные знания, умения и навыки.

– Конкретизировать задачи урока, выделить ведущую задачу, сформулировать и записать ее в плане таким образом, чтобы она была доступна, понятна учащимся, осознана ими.

– Определить, что должен понять, запомнить ученик на уроке, что он должен знать и уметь после урока.

– Определить, какой учебный материал сообщить учащимся, в каком объеме, какими порциями, какие интересные факты, подтверждающие ведущие идеи, сообщить школьникам.

– Отобрать содержание урока в соответствии с его задачей, выбрать наиболее эффективные способы изучения нового материала, формирования новых знаний, умений и навыков.

– Продумать, что и как должно быть записано на доске и в тетрадях учащихся.

– Записать предусматриваемый ход урока в план урока, представив себе урок как целостное явление.

Частные правила:

– Быть собранным, четко и ясно ставить задачи перед учащимися, соблюдать логику изложения материала.

– Быть доброжелательным, не оскорблять учеников, не возмущаться их незнанием или непониманием. Помнить, что если большинство учащихся чего-либо не знает или не понимает, то ошибку надо искать в способах организации их деятельности.

– Не перебивать ученика, дать ему договорить. Нечеткий ответ может быть следствием неясного вопроса.

– Задания и инструктаж давать четко, кратко, с обязательным выяснением того, как ученики поняли требования.

– Пристально следить за тем, как учащиеся слушают учителя. Потеря внимания – сигнал о том, что надо изменить темп, повторить изложенное или включить в ход урока дополнительный материал.

– Помнить, что показателем внимания могут быть активное слушание, сосредоточенность на задании.

– Экономить время, вовремя начинать урок, заканчивать его со звонком, не допускать длительных проработок учащихся.

– Добиваться выполнения каждого своего требования. Ни одно требование на уроке не должно быть просто продекларированным!

– Темп урока поддерживать интенсивным, но посильным для большинства.

– Стимулировать вопросы учащихся, поддерживать их инициативу, одобрять их активность и осведомленность.

Успех урока зависит не только от тщательной подготовки к нему учителя, но и от подготовки им самих учащихся к работе на предстоящем уроке, от того психологического настроя, с каким они приходят на урок (табл. 13).

Таблица 13

Факторы, влияющие на проведение урока

Факторы	
способствующие успеху	затрудняющие проведение урока
Хорошее знание материала	Неуверенность в своих знаниях и «учительских силах»
Бодрое самочувствие	Безразличное отношение ко всему происходящему на уроке
Продуманный план урока	Рыхлая композиция урока
Чувство «физической» раскованности, свободы на уроке	Скованность движений
Правильный выбор методов обучения	Неумение учащихся работать предложенными методами обучения
Разнообразие методов обучения	Однообразие методов обучения
Занимательность изложения	Бесстрастный рассказ учителя
Ярко выраженное эмоциональное отношение учителя к излагаемому материалу (богатство интонаций, выразительная мимика, образная жестикуляция учителя)	Монотонность и сухость при изложении нового материала
Выраженная заинтересованность учителя в успехе учеников	Отход от темы урока, увлечение посторонними, не связанными с темой и задачами урока вопросами

Подготовка учащихся к следующему уроку предполагает их ознакомление с планом работы на предстоящих уроках по теме и ориентацию на предварительное знакомство с отдельными разделами или темами учебника, чтение научно-популярной и художественной литературы по проблемам очередного урока, проведение наблюдений и несложных доступных опытов, которые могут способствовать изучению нового материала.

Контрольные вопросы

1. В чем отличие текущей подготовки преподавателя к занятиям от перспективной?
2. Каково содержание этапов разработки поурочного плана и конспекта урока?
3. Какова сущность методической структуры урока при его разработке?

Лекция 18. Текущая подготовка мастера производственного обучения к занятиям

***Цель*:** осмыслить сущность и структуру планирования учебно-производственных работ в учебных мастерских и на производстве.

План лекции

1. Сущность, назначение и текущее планирование учебной работы с группой.
2. Цели и методы нормирования учебно-производственных работ.
3. Подготовка мастера к уроку. Анализ предыдущих уроков и уточнение целей предстоящего урока.

Основные понятия темы

Учебно-производственные работы – это работы, которые носят комплексный характер и выполняются учащимися в учебных мастерских, а также при обучении в условиях производства и повседневной практики, обязательно нормируются с соблюдением установленных норм времени учащихся.

План урока (*занятия*) *производственного обучения* – документ планирования производственного обучения.

Планирование производственного обучения – система мер и мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих качественную профессиональную практическую подготовку квалифицированных рабочих и специалистов в профессиональных учебных заведениях.

Литература [1, 4, 8, 46].

1. Сущность, назначение и текущее планирование учебной работы с группой

Хотя единой, строго установленной формы плана не существует (это творчество педагога), план входит в обязательную документацию.

Молодому мастеру следует выработать привычку составлять свои планы основательно и добротно. Ниже предложены несколько практических советов, которые могут оказаться полезными.

Планы лучше писать не в тетради, а на отдельных листах. Тогда если какой-то элемент занятия потребует изменения или переработки, это легко сделать. В некоторых учебных заведениях имеются выполненные типографским способом «заготовки», и план оформляется подстановкой в их графы необходимых сведений. Это ведет к шаблону в планировании. Нужно проводить занятия разнообразно и творчески, такие всегда интереснее для учащихся, а предлагаемый стандартный вариант связывает инициативу.

Молодому мастеру желательно *планировать время, затрачиваемое на различные этапы занятия*. Вводный инструктаж или отвлечение на разъяснения могут занять неоправданно много времени. Следует контролировать, сколько запланировано и использовано. Не нужно понимать это буквально, по минутам отслеживая ход занятия, но обычная ошибка молодых мастеров – невыполнение намеченного из-за нехватки времени.

В конспект материала, сообщаемого учащимся, полезно включать эскизы, формулы, записи, отмечать особо те проблемные ситуации, которые будут отрабатываться на занятии. Ведение урока, его ход увлекает мастера, и даже опытный педагог может упустить запланированный пример или подготовленную заранее для разрешения проблемную ситуацию, если они не будут указаны в лежащем перед глазами конспекте. В плане можно выделять цветом особо важное для усвоения. Опыт автора, проводившего вводные инструктажи исключительно с использованием иллюстраций на доске цветными мелками, показал, что и учащиеся охотно перенимают систему рабочих записей в цвете.

Межпредметные связи должны стать обязательным элементом при проведении вводных инструктажей. Касается это правильного написания термина или актуализации изученных накануне в теории свойств материала, включения эпизода из истории техники или напоминания закона физики – в любом случае это будет зримая связь между модулями учебного плана.

Обязательно нужно нацеливать учащихся на чтение дополнительной литературы, рекомендовать книги, статьи из журналов, и не только по специальности, но и из истории техники, из серии ЖЗЛ и т.п. Прочитать маленький фрагмент, заинтересовать слушателей – это не останется без последствий. Планируя свою работу на конкретном занятии, постоянно помнить о самом сильном и эффективном «оружии» мастера – интересе учащихся, продолжением которого является возникающее увлечение будущей специальностью.

Хотя строго установленной формы плана работы мастера на учебный день нет, вместе с тем есть ряд этапов и элементов урока, дидактических аспектов, присутствие которых в плане необходимо. В качестве одного из вариантов примерного построения плана проведения занятия производственного обучения можно использовать следующую схему (при проведении занятий в мастерских):

1) тема программы (подтема);
2) тема занятия;
3) учебно-воспитательные цели занятия;
4) объекты учебных работ (или отрабатываемые приемы), на которых будет проводиться обучение;
5) материально-техническое и дидактическое обеспечение урока;
6) содержание (все элементы) вводного инструктажа;
7) определение последовательности и содержания этапов текущего инструктажа при работе учащихся;

8) заключительный инструктаж и его содержание.

Предваряет начало занятия организационная часть, во время которой осуществляется контроль посещаемости и готовности учащихся к занятиям, назначение дежурных (если изменился график), производится распределение по рабочим местам (особенно в случае применения графика перемещений) и т.п.

Если мастер запланирует беседу по пройденному ранее материалу (для актуализации знаний учащихся) или проверку усвоения технологических знаний по предыдущим операциям, он должен решить, какая форма наиболее приемлема: это может быть и тестирование по карточкам-заданиям части группы, и устный опрос намеченных учащихся. В этих случаях в плане следует намечать и конкретные вопросы, и их адресатов.

2. Цели и методы нормирования учебно-производственных работ

Производство нуждается не просто в рабочих кадрах, а в специалистах, которые с первых дней работы на предприятии способны справляться с установленными заданиями и утвержденными нормами выработки для определенной квалификации по конкретной специальности. Высокая производительность и качество труда всегда были главными критериями при оценке соответствия рабочего на производстве.

Понятно, что обучение мастерству – процесс постепенный. Но с первых же занятий, после того как сформированы начальные навыки, учащиеся должны быть ориентированы на выполнение работ в установленное время, в объемах, называемых производственным термином «норма выработки».

Педагогическое значение нормирования учебно-производственных работ заключается в том, что оно побуждает учащихся к овладению специальностью на должном уровне, воспитывает настойчивость и целеустремленность в достижении цели, способствует поиску более производительных приемов труда. Вместе с тем существует ряд условий, которые должны выдерживаться мастерами при проведении производственного обучения.

Основными ***целями нормирования*** учебно-производственных работ являются:

– содействие постепенному освоению учащимися приемов и методов работы; обеспечение освоения к концу обучения норм, установленных на предприятиях для рабочих соответствующей профессии и уровня квалификации;

– установление исходных данных для правильного планирования производственного обучения и использования имеющегося оборудования;

– содействие наиболее объективной оценке успеваемости учащихся по производственному обучению на основе показателей выполнения ими установленных норм.

Мастер производственного обучения должен хорошо понимать, в какие этапы обучения и как эти цели могут быть реализованы.

Нормирование учебно-производственных работ не производится, когда учащиеся обучаются правильному выполнению отдельных движений и приемов, составляющих изучаемую трудовую операцию. Если в этот период обучения сообщить учащимся норму времени, которая установлена на данную операцию, или норму выработки, которая должна соответствовать работе умелого исполнителя, результат может оказаться отрицательным. Подстегиваемые желанием самоутвердиться, ученики будут больше внимания уделять количеству изготавливаемой продукции, а не ее качеству.

Методическое правило этого периода – *отработка качественных показателей*, развитие координации движений, выработка привычки выполнять каждый прием «как надо», с соблюдением строгой технологической последовательности. От занятия к занятию выполнение операций будет происходить успешнее и быстрее, но, как отмечалось выше, в период освоения учащимися основных приемов работы нормы им не сообщаются. Мастер производит нормирование учебно-производственных работ, выполняемых учащимися при изучении операций, но исключительно для себя, для учета в целях планирования учебного процесса. Ниже будет показано, что это время исключается из плана производственного обучения группы на конкретный период.

Совсем иначе обстоит дело при выполнении комплексных работ. При изготовлении учащимися объектов труда в этот период обучения происходит совершенствование и закрепление уже сформированных навыков. *Учебно-производственные работы комплексного характера, выполняемые учащимися в учебных мастерских, а также при обучении в условиях производства и повседневной практики, обязательно нормируются* с *сообщением установленных норм времени учащимся.*

Однако поскольку в разные периоды обучения степень умений и овладения мастерством различна и опыт производственной деятельности еще недостаточен, то и нормы на выполнение учебных работ отличаются от норм, установленных для квалифицированных рабочих. Для учета этих различий введена единая шкала поправочных коэффициентов (табл. 14).

Шкала поправочных коэффициентов помимо периода обучения учитывает также степень сложности учебно-производственных работ, выполняемых учащимися. Из таблицы видно, как постепенно изменяется величина ученической нормы, имея в виду, что к завершению конкретного периода обучения должно быть осуществлено приближение к расчетной норме соответствующего рабочего разряда. Однако при наличии в учебном заведении проверенных на практике обобщенных данных применительно к каждому месяцу обучения указанные коэффициенты могут корректироваться.

Могут применяться и другие переводные коэффициенты в зависимости от срока обучения и сложности работ. Расчет по этим коэффициентам производится следующим образом.

Например, работа производится на II курсе в январе. Переводной коэффициент для января – 2,0. Рабочая норма времени на единицу продукции – 0,8 чел. уч. Для учащихся норма времени в январе будет: 0,8 · 2,0 = 1,6 чел. уч.

Таблица 14

Ориентировочные коэффициенты для перевода рабочих норм времени в ученические

Для профессий машинного и машинно-ручного труда (3-годичный срок обучения)					Для профессий ручного труда (3-годичный срок обучения)				
Месяц обучения	I курс	II курс	III курс		Месяц обучения	I курс	II курс	III курс	
	Сложность работ					Сложность работ			
	2-й разряд	2-й разряд	3-й разряд	4-й разряд		2-й разряд	2-й разряд	3-й разряд	4-й разряд
Сентябрь	–	2,5	2,0	3,0	Сентябрь	–	3,0	2,0	3,0
Октябрь	4,0	2,0	1,6	2,6	Октябрь	–	2,5	1,9	2,8
Ноябрь	4,0	2,0	1,6	2,6	Ноябрь	5,0	2,5	1,8	2,6
Декабрь	4,0	2,0	1,6	2,6	Декабрь	5,0	2,5	1,7	2,4
Январь	3,5	1,5	1,4	2,4	Январь	4,5	2,0	1,6	2,2
Февраль	3,5	1,5	1,4	2,4	Февраль	4,0	2,0	1,5	2,0
Март	3,5	1,5	1,4	2,4	Март	4,0	2,0	1,4	1,6
Апрель	3,0	1,2	1,2	2,2	Апрель	3,5	1,5	1,2	1,2
Май	3,0	1,2	1,2	2,2	Май	3,5	1,5	1,0	1,0
Июнь	3,0	1,2	1,0	2,0	Июнь	3,5	1,5	1,0	1,0
Июль	2,5	1,0	1,0	2,0	Июль	3,5	1,5	1,0	1,0

Таким же образом переводится норма взрослого рабочего в ученическую на III курсе по 3-му разряду в январе: $0{,}8 \cdot 1{,}6 = 1{,}28$ чел.уч.

Если учебно-производственные работы выполняются по заказам предприятия, а технологические процессы обеспечены оснащением, принятым на реальном производстве, в качестве расчетных принимают нормы времени, действующие на предприятии. Если работы выполняются по различающимся технологиям (например, на производстве – серийное, а в училище – единичное производство), то расчетные нормы устанавливает учебное заведение, используя рекомендации инструкций по нормированию.

Основанием для установления ученической нормы на изготовление одного изделия является норма техническая (расчетная), определяемая путем установления величины затрат времени на следующие составляющие:

– оперативное время;

– время обслуживания рабочего места, подготовительно-заключительное время;

– время перерывов на отдых и естественные надобности.

Оперативным называется время, в течение которого выполняется производственная работа, направленная на осуществление данной операции или задания. Оперативное время $T_{оп}$, мин, подразделяется на основное $t_{осн}$ (технологическое) и вспомогательное $t_{всп}$ и высчитывается по формуле

$$T_{оп} = t_{осн} + t_{всп}. \quad (3)$$

Основное (*технологическое*) – время, расходуемое на изменение геометрических форм и размеров обрабатываемых деталей (станочные или слесарные работы) или изменение взаимного расположения частей изделия

(сборочные или сварочные работы), что и является целью данного технологического процесса. Основное время может быть:

– машинным, если обработка осуществляется без непосредственного участия рабочего (например, рабочий только наблюдает за протачиванием при механической подаче);

– машинно-ручным, если детали обрабатываются рабочим на станке (например, подрезка торца с ручной подачей, сверление отверстий или фрезерование с ручной подачей и т. п.);

– ручным, если обработка производится без применения механизмов (например, ручное опиливание, рубка и т. п.).

Вспомогательным называется время, затрачиваемое рабочим на установку и снятие деталей, их измерения, пуск и остановку станка, включение и выключение подачи и т. п.

Время обслуживания рабочего места – это время, которое в продолжение всего рабочего дня затрачивается на уход за рабочим местом. В него включается время, затрачиваемое на смену и переточку инструмента, его раскладку и уборку, регулирование и наладку станка в процессе работы, его чистку и смазку, уборку стружки и т.п.

Подготовительно-заключительным называется время, затрачиваемое рабочим на подготовку к данной работе и на выполнение действий, связанных с ее окончанием, а именно:

– получение и сдача наряда, технической документации, металла (полуфабриката), инструментов и приспособлений;

– ознакомление с работой, чертежом и получение инструктажа по выполняемому заданию;

– наладка оборудования;

– подготовка рабочего места;

– установка и снятие инструментов и приспособлений;

– сдача работы.

Особенности подготовительно-заключительного времени состоят в том, что оно затрачивается рабочим только в начале и конце работы над данной партией деталей и что продолжительность его не зависит от числа штук деталей в партии.

Время перерывов на отдых включается в норму времени при выполнении физически тяжелых, утомительных работ, при ускоренном темпе работы и значительном грузообороте. Во всех остальных случаях время на отдых в норму времени не включается.

Таким образом, норму времени $T_{шт}$, мин, затрачиваемого на изготовление одной детали (это время еще называют *штучным*), можно выразить формулой

$$T_{шт} = t_{оп} + t_{об} + t_{ест}, \quad (4)$$

где $t_{оп}$ – оперативное время; $t_{об}$ – время обслуживания рабочего места; $t_{ест}$ – время, необходимое на отдых и естественные надобности.

Для партии деталей (изделий) норма времени $T_{пар}$ может определяться по следующей формуле:

$$T_{пар} = T_{шт} \cdot Z + t_{пз}, \quad (5)$$

где Z – число деталей в партии; $t_{пз}$ – время подготовительно-заключительное.

3. Подготовка мастера к уроку. Анализ предыдущих уроков и уточнение целей предстоящего урока

Содержание и порядок подготовки мастера к уроку во многом зависят от периода обучения, содержания учебного материала урока, опыта мастера, состава учебной группы.

В ходе подготовки к уроку анализируются итоги предыдущих занятий, на основе этого уточняется содержание, тема и цель предстоящего урока.

Тема определяет общее название той части учебного материала, который будет изучаться на уроке, т.е. «что изучается», а цель урока – конечный итог урока, т.е. «для чего изучается», «чего необходимо достичь». Формулируя цель урока, мастер ставит перед собой и учащимися основную задачу, которую необходимо разрешить в ходе урока («научить ... »; «закрепить ... »; «отработать ... »).

Готовясь к уроку, мастер определяет его структуру и время на каждый элемент. И структура, и распределение времени во многом зависят от периода обучения и от места данного урока в системе уроков по теме. Так, при изучении «операционных» тем составной структурной частью уроков, как правило, являются специальные упражнения в отработке отдельных приемов. Если же приемы будут отрабатываться в процессе упражнений по операции в целом, этот элемент урока отсутствует.

Обязательные элементы каждого урока – вводный инструктаж, упражнения (самостоятельная работа) учащихся и текущее инструктирование их мастером, заключительный инструктаж. Эти элементы урока обычно имеют вполне определенное место на уроке. Однако, например, при изучении приемов управления и наладки оборудования вводный инструктаж и упражнения учащихся проводятся по каждому приему отдельно, чередуясь в течение всего урока.

Возможны и другие варианты нетипового чередования вводного инструктирования и упражнений учащихся:

1) *комплексное* – вначале проводится инструктирование по нескольким однородным приемам, затем следуют упражнения по их отработке и далее в таком же порядке (применяется при изучении операций, содержащих значительное количество разнородных приемов);

2) *неполная последовательность* – инструктирование проводится только по незнакомым учащимся, новым приемам и способам, а упражнения выполняются последовательно по всем приемам, составляющим операцию;

3) *прогрессивная последовательность* – вначале проводится инструктирование по первому приему, затем – соответствующие упражнения, далее инструктирование и упражнения по второму приему, после чего учащиеся упражняются в выполнении первого и второго приемов вместе.

Распределяя время урока по его элементам, мастер учитывает реальные условия изучения учебного материала, при необходимости планирует проведение дополнительных упражнений с отдельными учащимися, слабо усвоившими приемы работы на прошедших уроках. В зависимости от содержания, цели, места урока в учебном процессе на вводный инструктаж обычно отводится от 15–20 до 40–50 мин, на заключительный – 10–15 мин, остальное время – на упражнения (самостоятельную работу) учащихся и их текущее инструктирование.

Основной задачей производственного обучения является формирование у учащихся профессиональных навыков и умений, что осуществляется в процессе выполнения учебно-производственных работ. Поэтому важнейший элемент подготовки мастера к очередному уроку – определение конкретных учебно-производственных работ, на которых будут проводиться упражнения. С учетом индивидуальных особенностей, способностей и уровня подготовленности учащихся, а также реальных учебно-материальных и других условий мастер намечает, кто, какие и сколько работ будет выполнять, устанавливает общее количество учебно-производственных работ на группу, подготавливает материалы, заготовки, инструменты, приспособления – все необходимое для качественного проведения урока. При этом лично убеждается в исправности оборудования, приспособлений, инструментов, проверяет качество материалов и соответствие заготовок требованиям чертежа, схемы и технической документации.

Готовясь к проведению урока, мастер изучает соответствующие методические разработки, рекомендации, частные методики, знакомится с новейшими материалами, освещающими передовой педагогический и производственный опыт. При этом внимательно продумывает все важнейшие моменты предстоящего урока: что и когда нужно объяснять, какие приемы и в какой последовательности показывать, кому и какие вопросы задавать, когда и какие наглядные пособия использовать, как организовать упражнения, на какие моменты обратить внимание в процессе текущего инструктирования, как контролировать работу учащихся. Таким образом, готовясь к уроку, мастер продумывает не только свою работу, но и работу своих учеников, четко планирует, чем будут заняты их ум и руки.

На этом этапе подготовки к занятиям мастер намечает, проектирует формы и методы наиболее эффективного решения воспитательных задач: подбирает приемы и факты, иллюстрирующие связь работы учащихся с об-

щими задачами, стоящими перед училищем, намечает пути воспитания у учащихся аккуратности, ответственности, культуры и дисциплины труда, творческого отношения к учебно-производственной деятельности.

При подготовке мастера к «*проблемным*» *урокам* производственного обучения намечается основная, сквозная на весь урок проблемная ситуация, а также частные ситуации, разрешение которых является этапами к разрешению основной, продумываются форма и методические приемы введения учащихся в ситуацию, способы обсуждения и решения проблемных задач в процессе вводной беседы и упражнений, содержание и формы подведения итогов разрешения проблемной ситуации.

При подготовке к проведению *нетрадиционных уроков* – уроков-конкурсов, уроков творчества, уроков-деловых (ролевых) игр и т.п. – основой является разработка их подробных сценариев с четким отражением содержания и процедуры. Важнейший элемент подготовки таких уроков – материально-техническая база. Это сложные по подготовке и проведению уроки, поэтому, во-первых, их используют при острой необходимости (а не только для разнообразия), во-вторых, они должны быть эффективными по содержанию, форме, процедуре и впечатлению, иначе нельзя рассчитывать на интерес и активность учащихся.

При подготовке к занятиям, вне зависимости от организационной их формы, мастеру необходимо уметь четко определять цели и задачи как всего раздела учебной программы, так и отдельного занятия.

Под ***целью в учебном процессе*** подразумевают конкретную учебно-воспитательную задачу, требующую решения совместно с учащимися. Чтобы четко определить цель, нужно уметь представить себе конечный результат, уяснить, какими знаниями, умениями и навыками должны обогатиться учащиеся после урока, какие качества личности могут быть сформированы у них для будущего вследствие направленного педагогического воздействия.

Педагогу профессионального обучения на каждом занятии приходится решать, как правило, несколько учебно-воспитательных задач. Опыт показывает, что молодые педагоги обычно считают таковыми только связанные с освоением конкретных приемов (операций), что в корне неверно. В планах занятий следует указывать ***комплекс учебно-воспитательных задач***, среди которых можно выделить образовательные, воспитательные и развивающие задачи.

Образовательные задачи понимаются как общее интеллектуальное развитие будущего рабочего, формирование и расширение его представлений о достижениях науки и техники, особенностях применяемых технологий и возможностях приложения общекультурных и общетехнических знаний на производстве.

Предположим, темой занятия является введение в деревообработку. Неужели будущий мебельщик никогда не видел дерева или не сталкивался с какими-то способами обработки пиломатериалов? Можно рассказать о прочности самшита, о секвойе, которая может быть выше телевизионных ретрансляторов, или о карликовых бонсаях, чей возраст измеряется столе-

тиями, а высота всего лишь десятками сантиметров. Это расширит представления учащихся о таком привычном материале, как дерево. Нужно говорить и о безбрежном мире химических продуктов, получаемых из древесины, или о новой технологии, разработанной в Японии, для изготовления из бревна квадратных балок. Вместо привычного обтесывания бревно пропускают через микроволновую установку при 100-градусной температуре, а затем через валки: так можно получить не только квадратный, а любой самый замысловатый профиль.

Такие примеры расширяют представления учащихся о современных технологиях и техники, которой им предстоит овладеть.

Формулировки образовательных задач могут быть самыми разнообразными:

– дать начальное представление (дать первичное представление) о ...;

– обеспечить усвоение ...;

– сформировать (продолжить формирование) ...;

– закрепить ...;

– обобщить (или систематизировать) научные знания (производственные понятия) ...;

– расширить специальные производственные представления ...;

– углубить (закрепить) технические знания о ... и т.д.

Мастер должен логично увязывать образовательные задачи с тем, как преподается теоретический или практический материал.

Воспитательные задачи призваны сформировать у учащихся нравственные, личностные качества, которые могут и должны составлять стержень человеческой сущности будущего члена общества. На занятиях производственного обучения создаются особо благоприятные условия для трудового воспитания, развития умственных способностей и общей культуры. Занятия в мастерских позволяют развивать у учащихся восприимчивость ко всему новому, желание соучаствовать в освоении техники будущего, но одновременно дают возможность развивать экологическое мышление.

Приведем примеры формулировок воспитательных задач:

1) совершенствовать идейно-мировоззренческое, правовое, экономическое, нравственное, эстетическое и экологическое воспитание учащихся;

2) продолжить формирование активной жизненной позиции, осознанной потребности в труде, творческого начала у учащихся, понимания значения мобильности профессиональных знаний;

3) прививать чувство полноправного и ответственного хозяина, критическое отношение к существующим технологиям, желание рационализировать процесс и т. п.;

4) воспитывать инициативу и самостоятельность в трудовой деятельности.

Понятно, что предлагаемые формулировки ни в коей мере не охватывают весь круг воспитательных задач. Следует сделать оговорку такого характера. Нельзя установить точное время реализации воспитательных целей на уроке. Довести их до сознания учащихся мастер может в тот период заня-

тия, который он сочтет приемлемым (в начале или в ходе занятия). Здесь единственный подсказчик – собственный опыт и знание своих учеников.

Развивающие задачи предполагают формирование профессиональных умений и навыков у учащихся. Подразумевается, что атмосфера занятия, целенаправленная совместная деятельность наставника и учеников создают благоприятные условия для трудового мастерства, выработки сознательного отношения к труду.

Формулироваться в учебных планах это может следующим образом:

1) развивать у будущих производственников умение:

– выделять главное в проблеме,

– анализировать,

– делать обобщение, выводы,

– ставить вопросы,

– формулировать задачи,

– формулировать ответы,

– принимать самостоятельные решения,

– контролировать свои действия,

– решать проблемные ситуации, задачи и т. п.,

– применять имеющиеся знания на практике и т. п.;

2) развивать у учащихся профессиональные интересы к ...;

3) содействовать развитию необходимых личностных качеств (воли, целеустремленности, аккуратности, ответственности, собранности и т.д.) у учащихся;

4) содействовать развитию следующих специальных способностей (…).

Вместе с тем необходимо предостеречь молодых мастеров от неверной трактовки предложенных формулировок. Например, в своем плане мастер делает запись: «Сформировать осознанную потребность в труде». Понятно, что нет чудо-таблеток, проглотив которые учащийся сразу почувствовал бы непреодолимую тягу к труду. Только длительный процесс воспитания у учащегося понимания, что высокий уровень трудовой подготовки будет востребован обществом и позволит занять достойное место в нем, приведет к реализации записанного выше. Поэтому правильней будет сформулировать цель так: «Продолжить формирование осознанной потребности в труде» (обозначается важная цель и стремление преследовать ее от урока к уроку).

Вот почему представляется, что при планировании учебно-воспитательных целей следует более четко их обозначать.

Если цель *образовательная*, то она должна расширять представления о производственных процессах, современных технологиях и технике, имеющих отношение к изучаемым разделам программы.

Если цель *воспитательная*, то она может воздействовать на мировоззрение, целенаправленно формируя экологические, экономические и другие представления и принципы будущего члена общества.

Если цель *развивающая*, то она должна ориентировать на практическую направленность профессиональной подготовки и качество, в решающей степени определяющие ее педагогическую ценность.

Контрольные вопросы

1. Каково назначение примерного построения плана занятия?
2. Чем отличаются цели от методов при нормировании учебно-производственных работ?
3. Какие основные требования предъявляются к занятию производственного обучения при его планировании?

Лекция 19. Перспективная подготовка мастера производственного обучения к занятиям

***Цель*:** раскрыть основные моменты и этапы перспективной подготовки мастера производственного обучения к занятиям.

План лекции

1. Этапы перспективной подготовки мастера к занятиям производственного обучения.
2. Содержание перечней учебно-производственных работ (УПР).

Основные понятия темы

Перспективно-тематическое планирование (ПТП) учебного процесса по общетехническим и специальным предметам – составная часть, элемент подготовки преподавателя к занятиям; основой ПТП является отражение в перспективно-тематическом плане системы уроков по теме, что позволяет развернуть ее содержание в строго логическом порядке, когда учебный материал каждого урока базируется на знаниях и умениях учащихся, полученных на предыдущих занятиях, служащих в то же время основой для последующих уроков.

Перечень учебно-производственных работ – это перечень видов работ и их условий, соблюдение которых благотворно отразится на качестве обучения; это перечень изделий, на которых будут формировать профессиональные знания, навыки и умения, предусмотренные программой производственного обучения.

Литература [1, 4, 45, 46].

1. Этапы перспективной подготовки мастера к занятиям производственного обучения

Подготовка к занятиям мастера – структурный элемент педагогической деятельности мастера производственного обучения.

Подготовка к занятиям мастера включает два основных этапа: подготовку к учебному году, к изучению очередной темы учебной программы (перспективная подготовка мастера) и к уроку (текущая). Содержание подготовительной работы на каждом этапе складывается из личной подготовки мастера, подготовки учебно-материального оснащения и планирования учебного процесса.

Подготовка мастера к учебному году, как правило, не имеет временных рамок и проводится обычно в течение учебного года. Она включает изучение мастером основных документов Государственного стандарта профессионального образования по профессии (группе профессий): профессиональной характеристики, перечня обязательных компонентов содержания образования по профессии, перечня и описания порядка проведения контрольных процедур по проверке знаний и учений учащихся, модели учебного плана; рабочего учебного плана; рабочих учебных программ производственного обучения и специальных предметов (специальной технологии). Это особенно важно, когда в предстоящем учебном году вводится новая учебная документация. Изучая ее, мастер определяет, какие новые знания, навыки и умения должны быть усвоены учащимися, какова последовательность учебного процесса в целом и по производственному обучению в частности, какие связи между предметами, а также между теорией и практикой предусмотрены в учебных программах. Совместно с преподавателями специальных предметов (спецтехнологии) намечаются и координируются конкретные пути и способы межпредметных связей, вносятся разумные изменения в последовательность изучения и содержания учебного материала.

На этом этапе подготовки мастер изучает также новые учебники, учебные и методические пособия, материалы научно-технической информации и другие источники, отражающие новую технику, технологию, передовые методы труда по профессии, передовой педагогический опыт.

Большое внимание мастер уделяет совершенствованию учебно-материальной базы учебного процесса, особенно в тех случаях, когда производственное обучения будет проводиться по новым учебным программам. В целях осуществления комплексного методического обеспечения учебного процесса определяет, какие наглядные пособия, приспособления, оснастку, технические средства обучения, образцы (эталоны) учебно-производственных работ потребуются, организует приобретение или изготовление недостающего, активно участвует в ремонте оборудования и помещения учебных мастерских.

К работе по расширению и совершенствованию учебно-материальной базы учебного процесса мастер привлекает учащихся, широко использует

возможности учебных мастерских училища, технических и предметных кружков, помощь базовых предприятий и т.д.

При подготовке к новому учебному году мастер принимает активное участие в разработке учебно-технической документации, документации письменного инструктирования, в подготовке планов производственной деятельности, других документов планирования учебного процесса.

Готовясь к изучению темы, мастер прежде всего анализирует содержание материала учебной программы, четко выделяя при этом, какие приемы, способы, виды работ должны изучить учащиеся, планирует последовательность их изучения на уроках, вносит при необходимости корректировки в содержание и структуру материала темы. Если новой учебной программой предусмотрено изучение новых для мастера трудовых приемов, способов, видов работ, он отрабатывает их до уровня навыка с тем, чтобы иметь возможность уверенно демонстрировать эти приемы и способы учащимся, руководить процессом выполнения учебно-производственных работ.

Анализируя материал предстоящей к изучению темы, намечает способы установления связей между уроками по теме, между теорией и практикой. Результаты личной подготовки мастера к изучению операционной темы оформляются в перспективно-тематическом плане; при подготовке к теме, изучение которой в учебной мастерской предусматривает выполнение учебно-произ-водственных работ комплексного характера, а также при обучении учащихся на предприятии составляются графики выполнения учебно-производственных работ, графики перемещения учащихся по рабочим местам, видам работ, цехам, участкам, графики загрузки оборудования и др.

Подготавливая для изучения очередной темы материально-техническое и методическое оснащение, мастер на основе перечня учебно-производственных работ определяет конкретное содержание и виды работ, которые учащиеся будут выполнять при изучении темы, проверяет наличие необходимых материалов, заготовок, инструментов, полуфабрикатов, лично проверяет в работе приспособления, механизмы, устройства, которые будут использованы при изучении темы, подбирает необходимую учебно-техническую документацию, проверяет наличие и состояние необходимых для изучения темы наглядных пособий, технических средств обучения, дидактических материалов. Такая предварительная подготовка материально-технического и методического оснащения позволяет мастеру планомерно, без срывов проводить уроки по теме.

Итогом перспективной подготовки к изучению темы является составление перспективно-тематического плана ПТП, рассмотренного в лекциях ранее.

Завершающим этапом подготовки мастера к занятиям является *подготовка к очередному уроку*, проводимая на основе анализа итогов предыдущих уроков по теме.

Планирование работы мастера производственного обучения – составная часть, элемент планирования производственного обучения и подготовки мастера к занятиям.

Планирование работы мастера включает личную работу по подготовке к занятиям, а также участие мастера в разработке планирующей документации производственного обучения: перечней учебно-производственных работ, планов учебно-производственной деятельности учебной группы и учебного заведения в целом, графиков выполнения учебно-производственных работ (бригадокомплектов) в ученических бригадах, графиков загрузки оборудования, графиков перемещения учащихся по рабочим местам, цехам, участкам предприятия, паспортов комплексного методического оснащения учебного процесса, планов развития материально-технической базы учебного заведения и других документов, регламентирующих и обеспечивающих нормальное осуществление процесса производственного обучения.

Мастер также принимает участие в разработке непосредственно в учебном заведении рабочей программы производственного обучения на основе документов Государственного стандарта профессионального образования и рабочей (детальной) программы производственной практики, их корректировке по мере совершенствования и внедрения в практику новой техники и технологии выполнения работ по профессии.

Планирование работы мастера в комплексе решения задач по подготовке его к занятиям включает планирование процесса производственного обучения на уровне темы и на уровне урока (занятия).

Планирование работы мастера при изучении «операционных» тем программы предусматривает планирование (проектирование) системы уроков по теме. При распределении темы на уроки исходят, прежде всего, из требования четкости цели и определенности содержания урока. При этом учитывается его посильность и доступность, сложность и трудоемкость изучаемых приемов и способов, новизна их для учащихся, важность для выполнения работ в будущем, порядок изучения, объекты работ, на которых они будут отрабатываться. В этой работе недопустим формальный подход к распределению материала, когда предусмотренные к освоению трудовые приемы и способы механически распределяются на определенное количество уроков темы. Последовательность изучения материала темы (значит, и последовательность уроков) определена программой производственного обучения, однако мастер в зависимости от сложившихся условий, с учетом собственного опыта и опыта своих коллег может в необходимых случаях изменять ее при непременном условии полного выполнения программы.

Опытные мастера производственного обучения результаты проектирования системы уроков «операционных» тем фиксируют в перспективно-тематических планах изучения темы, где обычно отражаются также учебно-производственные работы, перечень тренировочных упражнений, основные объекты материально-технического оснащения уроков, межпредметные связи. Практика составления перспективно-тематических планов создает условия и во многом способствует последовательности и ритмичности в подготовительной работе мастера.

Значительно сложнее распределять на уроки материал тем учебной программы, связанных с выполнением учащимися работ комплексного ха-

рактера, в которых даны только рекомендации о характере и видах учебно-производственных работ, а также основные требования к их выполнению. Планировать последовательность уроков по таким темам, исходя из производственных задач, т.е. на основе технологии выполнения работ, практически невозможно, как невозможно обеспечить и фронтальное выполнение всеми учащимися одной и той же работы на уроке. Опытные мастера производственного обучения планируют изучение таких тем, исходя из рассматриваемых теоретических вопросов (их называют «познавательными задачами урока»), связанных с процессом выполнения учебно-производственных работ на соответствующем этапе (периоде) производственного обучения.

«Познавательная задача урока» отражает то новое, что учащиеся узнают на данном уроке или закрепляют на более высоком уровне. Эта задача является единой, общей для всех учащихся, независимо от выполняемой учебно-производственной работы. «Познавательные задачи» по их содержанию и сложности различны в зависимости от места и темы в учебном процессе, успешности изучения предшествующего учебного материала программы, условий обучения, педагогической эрудиции и опыта мастера и т.д. Тематика «познавательных задач уроков» разрабатывается на этапе подготовки к изучению темы и корректируется при подготовке к очередному уроку.

Практика планирования и рассмотрения на уроках производственного обучения «познавательных задач уроков» является действенным средством связи теории и практики, теоретического и производственного обучения.

Планирование работы мастера на уровне подготовки к уроку находит свое отражение в составлении плана урока (занятия) производственного обучения.

График перемещения учащихся – документ планирования производственного обучения.

Графики перемещения учащихся применяются в тех случаях, когда нет возможности или нецелесообразно организовывать фронтальное (одновременное) обучение всех учащихся группы одинаковым видам работ на постоянных рабочих местах, на одинаковом или однотипном оборудовании. График перемещения учащихся составляется так и для того, чтобы каждый учащийся группы освоил все виды работ, прошел обучение на всех видах оборудования, на всех рабочих местах в соответствии с программой производственного обучения. Это основное требование к этому документу.

В учебных мастерских графики перемещения учащихся применяются при необходимости организовать обучение учащихся работе на оборудовании, имеющемся в ограниченном количестве (уникальные и специализированные станки, агрегаты, аппараты и т.п.), при бригадной организации производственного обучения – для распределения и перемещения учащихся по объектам учебно-производственных работ.

При обучении учащихся на предприятиях графики перемещения учащихся являются основными документами планирования производственного

обучения. На их основе учащиеся перемещаются по цехам, участкам, рабочим местам, осваивая виды работ, предусмотренные учебной программой.

2. Содержание перечней учебно-производственных работ

Будущая работа учащихся по специальности на производстве всегда связана с огромным разнообразием деталей (изделий), которое не может быть учтено заранее. В программе определяют только общее содержание и объем учебного материала по каждой теме, но не устанавливают выполняемые при ее отработке учебно-производственные работы. Следовательно, мастер должен запланировать, на каких изделиях будут формироваться профессиональные знания, навыки и умения, предусмотренные программой производственного обучения.

С этой целью и разрабатывается (под непосредственным руководством старшего мастера и с привлечением других мастеров данной специальности) ***перечень учебно-производственных работ*** для подготовки рабочих по конкретной профессии (табл. 15, табл. 16).

При составлении перечня учебно-производственных работ необходимо учесть ряд условий, соблюдение которых благотворно отразится на качестве обучения. Эти учебные требования многократно проверены практикой и заключаются в следующем:

1. Изготовление деталей (изделий) должно включать приемы, предусмотренные изучаемыми темами, желательно комплексно объединенные, чтобы при их отработке решались учебные задачи. Напротив, при подборе работ для изучения операций надо обращать внимание, чтобы применялась только данная операция как единственная или преобладающая.

2. Изделия должны обеспечивать постепенный переход от простых к сложным с тем, чтобы их посильность давала возможность учащимся преодолевать возрастающие трудности, не теряя уверенности в своих силах.

3. Максимальная часть изделий должна иметь производственную ценность. Для учащегося не безразлично, делается «бросовая» деталь или идущая на сборку выпускаемой продукции с известным экономическим эффектом.

4. Подбор работ (в том числе и их вес) должен соответствовать физическим возможностям учащихся, а их технологическое содержание учитывать объем изученных на данный период технических знаний.

Таблица 15

Образец оформления перечня учебно-производственных работ (примерные формы)

Вариант титульного листа

Утверждаю
зам. директора по УПР (подпись, дата) _____

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ
на 1-2-е полугодия _____ года

Профессия _____
Курс _____
Мастер производственного обучения (подпись) _____
Старший мастер (подпись) _____

Вариант рабочей страницы

На _____ 2008–2009 учебного года
Профессия _____ Курс _____

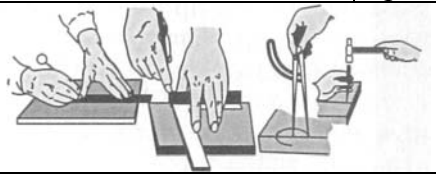
Номера и наименования тем (подтем) программы	Время на изучение темы (подтемы), ч				Учебно-производственные работы		Сложность работы (разряда)	Норма времени (выработки)		Количество работы на одно учащегося	Отметка о выполнении
	Всего	В том числе			Наименование	Номера деталей, чертежей		рабочая	ученическая		
		на инструктаж	на тренировочныеупражнения	на производственнуюдеятельность							

5. Однообразная работа в течение длительного времени угнетающе действует на психику, устойчивость внимания, настроение учащегося. В п. 1 рекомендовалось объединять при изготовлении изделий разные приемы, стараться разнообразить форму детали и ее размеры. Это положительно отражается на учебном процессе и его качестве.

6. Желательно, чтобы перечень был ориентирован на выпускаемую учебным заведением продукцию. В этом случае объекты труда могут быть постоянными на длительный период, что благотворно для организации производственного обучения.

Таблица 16

Пример перечня учебно-производственных работ
(вариант документации для специализированных учебных мастерских)

Тема	Разметка плоских поверхностей (6 ч)		
Подтема	Упражнения в нанесении и накернивании рисок		
Содержание упражнений и заданий	Подготовка чистой (обработанной) поверхности детали к разметке и нанесение параллельных, перпендикулярных и расположенных под заданным углом рисок	То же на необработанной поверхности (отливке, поковке и прокате)	Нанесение осевых рисок и окружностей с накернива нием центров
Названия слесарных специальностей	Слесари механосборочных работ, слесари-ремонтники, слесари-инструментальщики по штампам, пресс-формам и приспособлениям		
Применяемые рабочие инструменты, приспособления и материалы	Раствор медного купороса, кисточка, измерительная линейка, угольник, угломер, чертилка	Меловой раствор, кисточка, измерительная линейка, угольник, угломер, чертилка	Измерительная линейка, угольник, угломер, циркуль, кернер, молоток
Изображение трудовых приемов и примерных работ			
Учебно-технические требования к выполняемой работе	Риски должны быть тонкими, четкими, без перерывов и отклонений от требуемого направления, не допускается их раздвоение. Центр керна должен быть расположен точно на риске. Размеченные контуры должны соответствовать требованиям чертежа как по геометрической форме, так и по размерам		
Методы и средства контроля	Визуально и с помощью измерительной линейки, штангенциркуля, угольника и угломера		
Подбираемые работы	Названия работ (перечисляются производственные объекты)		

7. Комплексные работы должны составляться из деталей, охватывающих все (или большинство) изученных до этого операций. Они должны выявить уровень усвоения учащимся практических умений. По их итогам мастер может принять решение о необходимости (или отсутствии таковой) индивидуальной помощи учащемуся.

Все учебно-производственные работы по перечню в обязательном порядке должны иметь достаточное (на группу) число чертежей, разработанных инструктивных и технологических карт и т. п. Учащимся должны сообщаться ученические нормы времени. Выполнение – дополнительный стимул, повышающий мотивацию к учебе.

Продуманно составленный перечень оказывает в дальнейшем помощь мастеру, помогая дифференцированно подбирать учебно-производственные работы, легко производить замены одних изделий другими, варьируя степень технологической сложности. Если училище занимается производственной

деятельностью, выпуская готовую продукцию в виде сложных изделий, составление перечня работ осуществляется без проблем. У мастера всегда есть достаточно широкий выбор деталей для тренировочных упражнений, для операционных работ и для комплексной отработки необходимых умений и навыков. Следует обратить внимание молодых мастеров на обязательность коллективной работы над перечнем и необходимость его утверждения заместителем директора по учебно-производственной работе.

При составлении перечней стоит придерживаться нескольких проверенных практикой правил:

1) все детали перечней должны быть обеспечены чертежами в количестве, необходимом для полного состава группы;

2) на все детали, которые предназначены для отработки первоначальных навыков работы, в распоряжении мастера производственного обучения должны быть технологические или инструкционные карты;

3) перечень должен предусматривать, что по мере приобретения учащимися опыта детали из перечня должны усложняться, оставаясь вместе с тем в пределах разрядности работ, предусмотренных квалификационной характеристикой.

Перечень учебных работ в период производственной практики на предприятии так же необходим, как и перечень для работы в мастерских.

При прохождении практики перечень может видоизменяться с учетом специфики конкретного производства. Учебные работы выбирают исключительно из номенклатуры предприятия, а основной задачей мастера при этом является максимальное приближение подобранных работ к темам (разделам) учебной программы по изучаемой специальности, а также учет разумного предела сложности.

В случае, когда такой посильности нет, то задачу решают вместе с руководителем цеха. Например, учащиеся выполняют предварительную обработку, оставляя финишные операции опытным производственникам.

Подбор предусмотренных в перечнях учебных работ, рабочих мест и объектов, как при обучении в мастерских, так и непосредственно на производственной практике, должен обеспечивать постепенный, планомерный и постоянный рост личного мастерства учащихся, достижение ими установленных норм выработки.

Запланированные объекты труда должны побуждать учащихся к овладению производственными приемами работы, развивать стремление к применению современной техники и технологии, изучению передового опыта новаторов.

Грамотно подобранный и всесторонне продуманный перечень учебно-производственных работ является важным условием выполнения учебной программы и качественного обучения будущих специалистов.

На каждый месяц мастер группы разрабатывает ***план производственного обучения группы***, которым и руководствуется на занятиях в этот период времени. В зависимости от конкретной ситуации иногда такой план может подготавливаться и на более длительный период. В нем учитываются темы

учебной программы, для прохождения которых из перечней отбираются строго конкретные детали (изделия).

Примерный вариант формы таких планов для обучения в мастерских и на производстве приведен в табл. 17.

Таблица 17

План учебно-производственной деятельности группы в учебной мастерской (примерная форма)

на _____2008–2009 учебного года

Группа №____ Профессия _____ Мастер _____
Количество учащихся в группе _____
Общий фонд времени на производственную деятельность группы ____ ч

Номера и наименования тем (подтем) программы	Количество часов на тему (подтему)	Наименование учебно-производственных работ	Количество (объем) работ на группу (групповое задание)	Ученическая норма времени (выработки) на единицу работ	Всего часов на групповое задание	Примечание

Необходимо пояснить некоторые моменты и назначение отдельных граф при составлении планов.

Общий фонд времени на производственную деятельность группы $T_{п.д}$ подсчитывается по формуле

$$T_{п.д} = (T_{пр} - T_{и} - T_{у})\, n, \qquad (6)$$

где $T_{пр}$ – общее количество времени на производственное обучение за данный период по программе; $T_{и}$ – время, необходимое для проведения вводных и заключительных инструктажей; $T_{у}$ – время на выполнение тренировочных упражнений; n – количество учащихся в группе.

Общий фонд времени рассчитывается так: число занятий в неделю (допустим 2) умножается на число недель в месяце ($2 \cdot 4 = 8$), продолжительностью каждого занятия – 6 ч. В группе – 15 учеников. Общий фонд составляет $8 \cdot 6 \cdot 15 = 720$ ч. Из него вычитается время, затраченное на вводный и заключительный инструктажи и на тренировочные упражнения, если таковые запланированы. Во время их выполнения учащиеся приобретают навыки, но не участвуют в производственной деятельности.

Норма времени указывается ученическая.

В графе «Примечание» или «Отметка о выполнении» мастер проставляет итог по каждой позиции. План в конце учебного периода послужит отчетным документом, позволяющим установить степень выполнения программы и объективно оценить каждого учащегося.

В некоторых случаях, когда практика осуществляется непосредственно на производстве, составляются индивидуальные планы обучения. Они также будут служить учетными документами.

По целому ряду профессий (в частности, механизаторов сельского хозяйства) составляются планы проведения производственных практик.

Там, где учебными планами предусматривается отработка вождения автомобиля, трактора и т.п., разрабатываются планы проведения таких занятий и графики индивидуального обучения на каждую учебную группу.

Во многих учебных заведениях используются подробные планы производственного обучения группы на месяц, в которых указывается время на изучение каждой темы, количество работ, выполняемых каждым учащимся, т.е. создается единый документ по планированию и учету выполнения работы. Такая форма может оказаться весьма удобной.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается содержание этапов перспективной подготовки мастера к занятиям?
2. Что входит в перечень учебно-производственных работ?

Лекция 20. Анализ уроков по теоретическому и производственному обучению как метод контроля качества учебного процесса и эффективности индивидуальных методических систем

***Цель*:** выявить особенности осуществления метода контроля качества учебного процесса по урокам теоретического и практического обучения.

План лекции

1. Общие положения о критериях анализа эффективности урока.
2. Анализ урока теоретического обучения.
3. Анализ урока производственного обучения.
4. Метод контроля как способ реализации индивидуальной методической системы.

Основные понятия темы

Метод контроля – способы получения информации о результативности процесса обучения.

Индивидуальная методическая система – процесс выстраивания индивидуальной траектории обучения по общетехническим и специальным предметам с использованием основных компонентов процесса обучения.

Литература [4, 13, 43, 46].

1. Общие положения о критериях анализа эффективности урока

Основным критерием анализа урока считается конечный результат: достигнута ли цель урока, что усвоили учащиеся, как усвоили? Важно определить, каким путем решали задачу, каким способом добились усвоения материала, каковы пути достижения этого результата. Такая информация создает основу для управления процессом усвоения знаний, развития умственных способностей учащихся и формирования у них познавательных и практических умений.

Дидактическая наука требует комплексного подхода к анализу урока с точки зрения и результата, и процесса. Поэтому основу анализа составляют компоненты дидактической структуры и основные дидактические категории. С одной стороны, определяется уровень актуализации, формирования новых понятий и способов действия, продвижения в развитии тех или иных свойств личности учащихся, результаты этапа применения и т.д. С другой – соответствие урока требованиям дидактических принципов, достижение целей урока, осуществление связи обучения с жизнью и т.д.

Следует обратить внимание педагога прежде всего на необходимость отработки таких умений: правильно формулировать цели урока; учить учиться: планировать работу, конспектировать, составлять план решения задачи.

В любом случае важнейшая цель анализа урока (а также критерий оценки его эффективности) – изучение того, как раскрывается на уроке интеллектуальный и эмоциональный мир самого педагога, богатство его знаний и отношений, как изменяются духовные интересы и потребности учащихся, как развиваются их память и мышление, как формируется их гражданская зрелость.

Высокий профессионализм педагога и заключается в том, чтобы, опираясь на свой опыт, научно-педагогические знания, умение предвидеть неожиданную, незапланированную ситуацию, построить интересный, эффективный, развивающий урок.

2. Анализ урока теоретического обучения

Анализ урока теоретического обучения – контроль и оценка содержания, организации, методики проведения и результатов урока.

Важным условием эффективности анализа урока является его комплексность, т.е. оценка организации и методики проведения, а также анализ и оценка качества знаний и умений учащихся, приобретенных в результате урока.

Комплексный подход к анализу урока означает также сочетание контроля деятельности преподавателя и оказания ему методической помощи в повышении эффективности урока.

Проводится обычно руководителями учебного заведения, преподавателями методической (предметной, цикловой) комиссии, методистами, членами методической (предметной, цикловой) комиссий, инспекторами.

Анализ урока теоретического обучения независимо от его цели и видов состоит из нескольких *этапов*, осуществляемых в определенной последовательности:

– подготовка проверяющего к посещению урока;

– посещение и анализ хода и результатов урока;

– педагогический анализ проведенного урока совместно с преподавателем.

Для анализа урока теоретического обучения нет единой схемы, так как содержание его зависит от специфики предмета, уровня педагогического мастерства преподавателя, периода учебного процесса в учебной группе, педагогической цели.

Анализ урока, как правило, начинается с определения его места в системе уроков по теме, разделу и формулировки темы урока – насколько она соответствует его содержанию. При этом оценивается, насколько полно и четко сформулирована и доведена до учащихся цель урока.

Анализируя рациональность структуры урока, важно оценить также оптимальность количества времени, выделенного на каждый его структурный элемент.

Центральным в анализе урока является оценка выбора и эффективности применения методов и приемов учебной работы преподавателя и учащихся на уроке, их сочетания. Выясняется, в какой степени используемые методы соответствуют цели и учебно-воспитательным задачам урока, содержанию учебного материала, степени его сложности и важности, уровню подготовленности учащихся; какие сочетания методов использованы и насколько они рациональны; в какой степени реализованы воспитывающие и развивающие функции методов; как используемые методы способствуют развитию мышления, памяти, речи учащихся, углублению интереса к изучаемому предмету; в какой степени методы преподавания стимулируют познавательную активность учащихся, формируют умения их самостоятельной учебной работы.

Важными компонентами педагогического анализа урока являются оценка его воспитательного влияния на учащихся, анализ содержания, методики и организации контроля и оценки знаний и умений учащихся, содержания и процедуры выдачи учащимся домашних заданий.

Необходимый элемент педагогического анализа урока – заключение о его результатах. Об этом судят по характеру и результатам деятельности учащихся при выполнении заданий, при закреплении, текущем повторении и систематизации изученного на уроке материала, по качеству ответов учащихся на вопросы преподавателя, ведущего урок. Практикуется также краткий опрос учащихся проверяющим, выполнение ими миниконтрольных работ по его заданию, ознакомление с тетрадями учащихся и др.

Итоговая беседа руководителя с преподавателем с целью разбора и анализа урока проходит обычно в тот же день, когда проводится урок, по «свежим следам». При этом преподаватель осуществляет самоанализ урока, а руководитель на основе сделанных по ходу урока записей и заметок дает его подробный анализ.

Он оценивает также стиль работы преподавателя, его педагогический такт, технику речи, глубину знания предмета; организованность проведения занятий; интерес, активность, дисциплинированность учащихся. Анализ урока включает также оценку внешних условий и обстановки проведения занятий, обеспеченности наглядными пособиями, техническими средствами обучения, дидактическими материалами, наличия необходимого оборудования, инструментов, приборов; состояния рабочих мест преподавателя и учащихся; санитарно-гигиенических условий проведения занятий.

Итоговая беседа проходит в исключительно доброжелательной обстановке, в атмосфере доверия и взаимопонимания.

Заключительное оформление результатов анализа урока руководитель делает в журнале посещений и анализов уроков преподавателя. Основу записи составляет краткий письменный анализ положительных и негативных сторон посещенного урока и конкретные рекомендации и советы руководителя преподавателю о путях повышения качества уроков и устранения отмеченных недостатков.

Открытый урок проводится опытным преподавателем (или мастером производственного обучения) в присутствии других его коллег с целью показа своих методов работы. Это важное средство обмена педагогическим опытом и повышения педагогический квалификации.

Для открытых уроков выбирают обычно наиболее сложные темы учебных программ, представляющие определенный интерес в методическом отношении, при этом выделяют те приемы обучения, на которые обращается внимание присутствующих, т.е. открытому уроку придается тематический характер.

Анализ открытых уроков дает возможность студентам-практикантам изучать и применять в собственной практике лучшее в работе коллег, а также выявлять свои недостатки на основе обнаружения недочетов проведенного урока. При подведении итогов открытого урока отмечается правильность постановки его цели и дается заключение о ее выполнении; определяется, что следует перенять из опыта преподавателя или мастера для использования в своей работе; намечаются практические мероприятия по улучшению учебно-воспитательного процесса, вытекающие из анализа урока.

Примерная схема психологического анализа урока представлена в табл. 18.

Таблица 18

Схема психологического анализа урока

Группа _____ Преподаватель _____
Дата _____

1. *Анализ деятельности педагога. Информационная функция преподавателя*	
1. Объяснение материала (точность, логичность, умение выделить главное, доступность, опора на прежний опыт учащихся, связь с другими предметами, практикой)	
2. Умение прогнозировать усвоение информации учащимися (да, нет)	
2. *Перцептивная* (*от лат. perceptio – восприятие*) *функция преподавателя*	
Умение воспринимать психические состояния учащихся (активное состояние, утомление, тревогу, неуверенность, раздражительность, апатию)	
3. *Коммуникативная функция преподавателя*	
Проявление общения (педагогический такт, выразительность речи, мимика, умение устанавливать контакт со всей группой)	
4. *Организаторская функция преподавателя*	
1. Организация преподавателем собственной деятельности на протяжении всего урока	
2. Организация индивидуальной и познавательной коллективной деятельности учащихся, поддержание дисциплины на всех этапах занятия	
5. *Функция контроля*	
1. Способы контроля усвоения информации учащимися	
2. Объективность оценок, даваемых учителем	
3. Своевременность оценок, даваемых учителем	
4. Разнообразие форм оценок	
5. Особенности самоконтроля учителя	

Продолжение табл. 18

6. *Анализ деятельности учащихся. Организация внимания учащихся*	
1. Достаточно ли быстро (l-2 мин; до 5 мин) учитель овладел вниманием класса?	
2. Какие приемы и средства использовал учитель для привлечения и сосредоточения внимания учащихся?	
3. Были ли на уроке невнимательные ученики (процент невнимательных учащихся)?	
4. Причины невнимательности	
5. На какой минуте урока наступает понижение уровня внимательности?	
7. *Организация учителем восприятия учебного материала учащимися*	
Какими средствами и приемами (логическая структура изложения, смысловое расчленение, выделение основных положений, практическая значимость, наглядность) учитель активизировал восприятие?	
8. *Активизация памяти учеников*	
1. Чем стимулировалось запоминание материала (наглядные средства, опорные сигналы, использование образов, сравнений, последовательность и логичность изложения, эмоциональность)?	
2. Что сделал педагог, чтобы учебный материал был удобен для восприятия?	
9. *Активизация мышления учащихся*	
1. Как педагог организовал мышление учащихся и чем стимулировал его творческий характер (проблемное изложение, постановка вопросов учащимся, поиск учащимся противоречий в изложенном материале)?	
2. Какие приемы умственной деятельности использовали учащиеся на уроке (анализ, сравнение, выделение существенных признаков, обобщение, классификация, вывод)?	
3. Какие качества ума формировались на уроке (самостоятельность, критичность, гибкость, быстрота мысли, глубина ума, широта ума)?	
4. Какие качества ума проявлялись на уроке (самостоятельность, критичность, гибкость, быстрота мысли, глубина ума, широта ума)?	
10. *Организация воображения*	
1. Были ли на уроке ситуации, требовавшие активизации воображения (да, нет)?	
2. Какой вид воображения проявлялся на уроке (воссоздающее, творческое)?	
3. Как учитель стимулировал проявление творческого воображения?	
11. *Отношение учащихся к уроку*	
1. Характер отношений (положительный, отрицательный, безразличный, заинтересованный)	
2. Устойчивость отношения учеников к уроку (на этапах урока)	

Беседа со студентом-практикантом, педагогом (аналитический план). Анализу урока должна предшествовать беседа со студентом, чей урок анализируется, во время которой тактично просят высказать собственное мнение об уроке:

– дать характеристику группы;

– указать степень сложности изучаемой темы и ее трудности для данной группы, рассказать о месте темы в общей системе уроков и тем, охарактеризовать триединую дидактическую цель урока, сопоставив ее с конечным результатом, полученным в ходе проведения занятия (а не просто заявить: «Считаю, что урок цели достиг»);

– кратко описать использованные в ходе урока методы обучения, оценить их соответствие изучаемому материалу и способам организации деятельности учащихся, сопоставив это с полученным результатом качества знаний учащихся;

– выделить наиболее удачные и неудавшиеся места занятия, дать общий вывод по уроку, его оценку.

Общие выводы о взаимодействии студента-практиканта (*педагога*) *и учащихся* (аналитический план):

1. Результаты усвоения знаний (уровень усвоения), способов, приемов умственной деятельности.

2. Организация преподавателем обратной связи с учащимися (когда и с какой целью).

3. Учет педагогом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся на занятии.

4. Социально-психологический климат урока, анализ отношений между учащимися и между учащимися и преподавателем.

5. Общая оценка развивающего и воспитывающего эффекта данного урока.

В заключение формулируются конкретные *предложения по совершенствованию урока*, а именно: по улучшению управления учебной деятельностью учащихся; по формированию положительного познавательного интереса, позитивного эмоционального отношения учащихся к учебе, улучшению психологического климата на уроке; по совершенствованию выполнения преподавателем системы профессионально значимых функций.

3. Анализ урока производственного обучения

Анализ урока производственного обучения осуществляется по следующей схеме: дата и время проведения урока; наименование группы (количественный состав, число опоздавших и отсутствующих, своевременность начала занятия); тема урока (связь с предыдущим занятием, целесообразность выбора типа урока); внешние условия работы – состояние мастерской (общий порядок и санитарно-гигиенические условия); готовность учащихся к занятию, подготовка мастера (как он владеет материалом).

Затем анализируется урок по существу.

По вводной части урока:

– способ доведения до сведения учащихся темы и цели урока;

– изложение нового учебного материала (ясность изложения, показ приемов, демонстрация эталонов работ);

– объяснение значения выполненных работ для народного хозяйства и для совершенствования квалификации;

– объяснение способов самоконтроля при выполнении задания;

– показ опыта работы новаторов;

– изложение требований к организации рабочего места и техники безопасности;

– привлечение учащихся к выполнению пробных упражнений;

– обсуждение с учащимися технологии выполнения работ и выбор наиболее рациональных вариантов;

– выдача заданий учащимся и сообщение норм времени.

По основной части урока:

– организация начала работы;

– соблюдение учащимися правильной последовательности приемов в работе;

– выполнение требований техники безопасности;

– состояние оборудования, организация рабочих мест;

– проверка усвоения учащимися изложенного учебного материала;

– привлечение учащихся к взаимному контролю за выполнением заданий;

– владение учащихся навыками самоконтроля в процессе выполнения работ и способ, которым мастер прививает эти навыки;

– структура занятия и его методическая последовательность, а также приемы, которыми пользовался мастер.

По заключительной части урока:

– анализ мастером работ учащихся на уроке, качество ответов, активность учащихся;

– способы проверки и оценки знаний; объективность, убедительность оценок; отношение учащихся к оценке их работы мастером;

– содержание и объем домашнего задания;

– развитие самостоятельности учащихся;

– задание на дом.

Воспитательное значение урока:

– каков стиль взаимоотношений мастера и учащихся;

– какие стороны в организации урока, методике его проведения, в оснащении и оформлении мастерской способствовали воспитанию у учащихся культуры труда, бережного отношения к оборудованию и инструментам, ответственности за порученное дело;

– в чем именно проявилось на данном уроке воспитание самостоятельности у учащихся, уверенности в своих силах, настойчивости в достижении поставленной цели, умения преодолевать трудности;

– как на проведенном уроке стимулировалось творчество учащихся, развивалась их инициатива;

– как прививались учащимся сознание полезности их работы для общества и понимание роли избранной профессии в народном хозяйстве;

– какие стороны урока способствовали воспитанию у учащихся чувства чести и достоинства рабочего, гордости за свою профессию;

– как прививалось чувство долга перед коллективом, стремление лучше и быстрее достичь общих трудовых целей коллектива, умения и навыки работы в коллективе, непримиримое отношение к лодырям;

– какие сильные и слабые стороны организации и методики проведения урока проявились наиболее ярко;

– достаточным ли было количество учебников и наглядных пособий;

– какой была культура речи мастера и учащихся;

– как вели себя учащиеся;

– достигнута ли цель урока?

Далее дается общая оценка инструктажа.

Замечания по уроку: положительные стороны урока, недостатки урока, выводы и предложения по совершенствованию урока.

К *количественным показателям урока* относятся: уровень оснащенности урока техническими средствами обучения, учебно-наглядными пособиями, раздаточным дидактическим материалом; коэффициент рационального использования учебного времени; степень познавательной активности учащихся; количество и разнообразие связей между предметами, темами данного предмета и др.; результаты контроля знаний учащихся.

Качественными показателями урока являются: реализация преподавателем (мастером) своего педагогического замысла на уроке; обеспечение преемственности знаний, качества их связей; разнообразие применяемых на уроке методических средств, мастерство их использования, эффективность; характер изложения учебного материала (объяснительно-иллюстративный, проблемный и др.); уровень усвоения знаний учащимися (простое воспроизведение или творческая деятельность и др.); объективность оценки знаний учащихся; развитие познавательных и профессиональных интересов учащихся; эмоциональная сторона урока и др.

4. Метод контроля как способ реализации индивидуальной методической системы

К методам контроля относятся самонаблюдение, а также самоконтроль и самооценка, проводимые в ходе наблюдения или после него.

Самонаблюдение – это умение смотреть на самого себя, на свое отношение к окружающей действительности (к учебе, труду, предметам и средствам труда, к людям, природе, к себе) как бы со стороны. Научившись фиксировать внимание на собственных состояниях, человек лучше понимает, каким он может быть в различных ситуациях. Успешному самонаблюдению способствуют следующие правила:

– осознанно и целенаправленно наблюдать за собой в различных ситуациях – при выполнении той или иной деятельности (учебной, трудовой, общественной и т.д.), за отношением к ней и ко всему окружающему;

– стремиться фиксировать все успехи и неудачи, а также то, чем именно они вызваны, вести учет расхода своего времени;

– сравнивать свои действия, поступки и отношения с аналогичными действиями, поступками и отношениями других, честно отвечать самому себе на вопрос о том, могут ли мои действия, поступки и отношения быть лучше;

– выбрать себе идеал или создать его и сопоставлять себя с ним;

– сопоставлять результаты самонаблюдения с оценкой, которую дают тебе другие;

– помнить, что самодовольство – это самообман и вокруг всегда есть люди (такие же, как ты, юноши и девушки), которые совершеннее тебя. Ты их не знаешь? Но это не значит, что их нет. Ищи, и ты найдешь, и этот поиск сделает совершеннее тебя самого;

– помнить, что постоянное и чрезмерное недовольство собой так же плохо, как и самодовольство, оно может стать тормозом в работе над собой.

Результаты самонаблюдения могут фиксироваться в различных документах – дневниках, письмах, автобиографиях и др. Результатом самонаблюдения в ряде случаев является самоотчет – описание человеком самого себя в относительной целостности психических и личностных проявлений. Однако самоотчету могут быть свойственны ошибки, поскольку студенты склонны представлять себя в более выгодном свете. Поэтому данные самонаблюдения не должны принимаются на веру, а должны учитываться в качестве фактов, требующих научного осмысления.

Самонаблюдение играет важную роль в формировании аппарата самосознания и самоконтроля личности.

Самоконтроль **–** осознание и оценка человеком собственной деятельности и поведения, своих действий, поступков, движений с точки зрения их соответствия предварительным намерениям, поставленным целям или требованиям, предъявляемым коллективом, правилам и требованиям общества. Самоконтроль предполагает наличие эталона и возможности получения сведений о контролируемых действиях и состояниях. Самоконтроль дает возможность человеку управлять своей деятельностью и поведением, корректировать их, контролировать осуществление намеченного плана действий, воздерживаться от нежелательных действий, неправильных поступков.

В настоящее время в вопросе о сущности самоконтроля используются два подхода. Одни ученые придерживаются узкого толкования самоконтроля, другие – расширительного. Первые рассматривают самоконтроль как действия человека по сравнению своих действий с предъявляемыми образцами, их анализом, оценкой и внесением корректив в план последующей деятельности. Вторые включают сюда также планирование, коррекцию и саморегуляцию действий.

Самоконтроль – важная характеристика современного специалиста. Формирование самоконтроля – одна из актуальных задач профессиональной школы, что объясняется ее ведущим положением в системе подготовки квалифицированных рабочих и специалистов, а также возрастанием значения самоконтроля поведения как профессионального качества современного рабочего и специалиста.

Самоконтроль – одно из звеньев замкнутого контура самоуправления или саморегуляции, функциональным назначением которого является установление степени рассогласованности между эталоном и контролируемой составляющей. В структуру самоконтроля входят: контролируемая составляющая, т.е. то, что проверяется; эталон, отражающий то, что должно быть; каналы прямой и обратной связи, несущие информацию не только о правильности выполняемых действий, но и о самом характере протекания действия.

Структура деятельности по самоконтролю выглядит так: осознание цели поступка или действия – выбор образца (эталона) поведения – анализ совершенных поступков и действий и сравнение их с образцами – нахождение расхождений между реальным поведением и образцом – оценка совершаемых поступков.

Средствами самоконтроля являются *самонаблюдение*, *сравнение себя с другими*, *самооценка*, *самоотчет*.

Критериями сформированности самоконтроля можно считать степень осознания необходимости самоконтроля поведения, самостоятельность и длительность проявления самоконтроля, знание и применение средств и приемов самоконтроля, наличие устойчивых мотивов самоконтроля, адекватность самооценки.

Формированию самоконтроля в процессе профессиональной деятельности способствуют:

– знание эталонов (образцов, признаков), по которым можно сверить качество своих трудовых действий, судить о правильности их выполнения;

– умение рационально планировать и организовывать предстоящие трудовые действия, согласовывать их с товарищами по труду, совместная работа с ними;

– строгое соблюдение технологической дисциплины;

– умение пользоваться различными контрольно-измерительными приборами и инструментами, взаимоконтроль;

– умение наблюдать, анализировать и обобщать данные, характеризующие трудовой процесс, анализировать его результаты и допущенные ошибки, разрабатывать меры их предупреждения.

Формированию самоконтроля способствует создание условий для проявления, развития самоконтроля через организацию личностно значимой деятельности учащихся, а также организацию жизнедеятельности группы на принципах самоконтроля и коллективного творчества.

Самооценка – оценка личностью самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей. Самооценка является важным регулято-

ром поведения человека, от нее зависят взаимоотношения с окружающими, критичность и требовательность к себе, отношение к успехам и неудачам. Тем самым самооценка влияет на эффективность деятельности человека и дальнейшее развитие его личности. Самооценка тесно связана с уровнем притязаний человека, т.е. степенью трудности целей, которые он ставит перед собой. Расхождение между притязаниями и реальными возможностями человека ведет к тому, что он начинает неправильно себя оценивать, вследствие чего его поведение становится неадекватным (возникают эмоциональные срывы, повышенная тревожность и др.). Нежелательной является как завышенная, так и заниженная самооценка; в первом случае имеется опасность формирования и сохранения многих отрицательных качеств, таких, как нетерпимость к мнениям других, высокомерие, во втором – безынициативность, трудность общения с другими. Человек с заниженной самооценкой довольствуется малым, с завышенной – претендует слишком на многое.

Самооценка проявляется и в том, как человек оценивает не только себя, но и других. Если он слишком критичен к тому, что и как делают другие, это свидетельствует о его завышенной самооценке. Если же, напротив, переоценивает успехи других, это следствие его заниженной самооценки.

Механизмами формирования самооценки являются:

– усвоение оценок других людей;

– социальное сравнение, т.е. сравнение своих качеств с подобными характеристиками других людей;

– выведение оценок себя на основе знания своего поведения;

– смысловая интеграция жизненных переживаний.

Самооценка – основа самовоспитания. От нее зависит, критичен ли и требователен ли человек к себе. Если да, то это будет определять его дальнейшую деятельность, направленную на самосовершенствование своей личности.

Таким образом, главными методами мониторинга качества реализации методической системы являются: исследование, самоанализ, самоконтроль и самооценка.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается комплексный подход к анализу урока?
2. В чем сходство и различие анализа урока теоретического обучения и урока производственного обучения?
3. Как осуществляются методы контроля при реализации индивидуальной методической системы?

МОДУЛЬ 5. КОНСТРУИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ И ВЫБОР МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Лекция 21. Технология урока теоретического обучения

***Цель*:** выявить проблемы урока теоретического обучения с их методической подструктурой построения.

План лекции

1. Проблема урока в методике профессионального обучения.
2. Построение методической подструктуры урока теоретического обучения.
3. Конструирование технологической карты проведения лабораторной работы.

Основные понятия темы

Урок – многовариантная форма организации целенаправленного взаимодействия (деятельности и общения) преподавателей и учащихся определенного состава, систематически применяемая на определенном этапе учебно-воспитательного процесса (в определенные отрезки времени) для коллективного и индивидуального решения задач образования, развития и воспитания.

Лабораторное занятие – один из видов самостоятельной практической работы учащихся в средней общеобразовательной, специальной и высшей школе с целью углубления и закрепления теоретических знаний, развития навыков самостоятельного экспериментирования.

Литература [13, 43, 44].

1. Проблема урока в методике профессионального обучения

Урок остается ведущей организационной формой обучения. Более 300 лет назад Я.А. Коменский в книге «Великая дидактика» описал классно-урочную систему обучения. На протяжении нескольких столетий урок видоизменялся (лекция, лабораторная работа, семинар и т.д.), но оставался удобной формой организации учебного процесса. В уроке взаимодействуют все компоненты структуры учебного процесса (рис. 31).

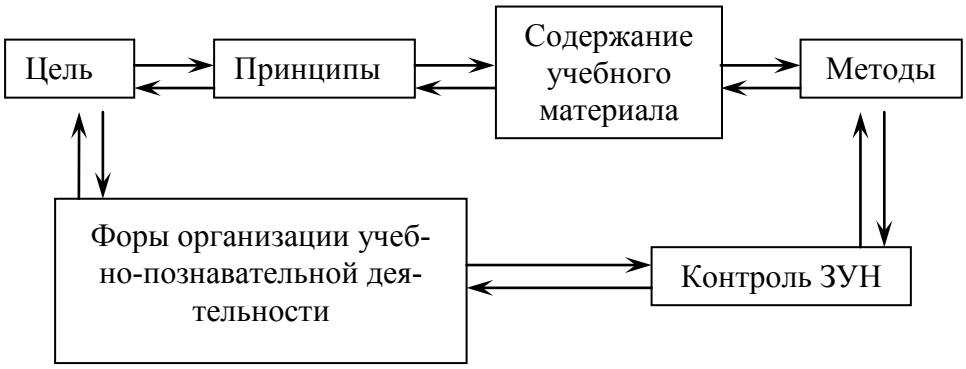


Рис. 31. Структура процесса теоретического обучения

Взаимосвязь структурных компонентов происходит благодаря деятельности преподавателя и учащихся. Урок продолжает оставаться творчески развивающейся формой обучения. Так, в 1960-е гг. липецкие учителя провели исследования по совершенствованию форм учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках по общеобразовательным предметам; в 1970-е гг. стали известны разработки учителей Татарии по применению структуры проблемного урока; в 1980-е гг. вышла работа М.П. Щетинина по оптимизации временных рамок урока.

В последние годы, благодаря поискам исследователей и мастеров производственного обучения ПТУ, родилась идея совмещенного (бинарного) урока специальной технологии и производственного обучения. В то же время следует признать, что в различных методических рекомендациях и пособиях для преподавателей ПТУ не рассматривается теория урока технических дисциплин с учетом особенностей содержания и ведущих структурных элементов деятельности преподавателя и учащихся.

Остановимся на основных компонентах урока. В теории обучения подробно исследована ***традиционная структура урока*** (рис. 32).

На первом этапе урока, как правило, преподаватель опрашивает учащихся по домашнему заданию. Учащиеся отвечают на вопросы, выполняют небольшую контрольную работу, решают задачи у доски, отвечают на вопросы программированного контроля и т.д.

На втором этапе урока преподаватель последовательно излагает учебный материал, иллюстрирует основные положения теории демонстрационными экспериментами, средствами наглядности. Учащиеся при этом слушают, наблюдают, ведут конспект и т.д.

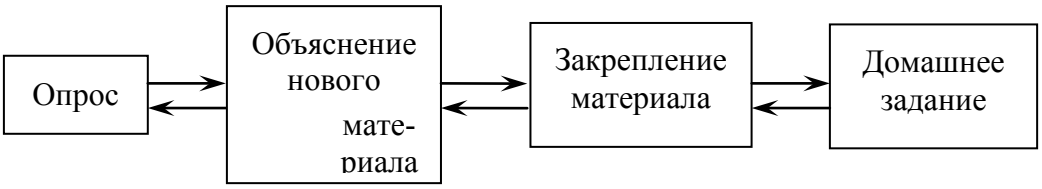


Рис. 32. Структура традиционного урока

На третьем этапе формируются умения по решению типовых задач, закрепляется изученный материал, учащиеся работают с литературой. И наконец, домашнее задание, в процессе выполнения которого еще раз закрепляются основные понятия и теоретические положения изучаемой науки.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что в традиционной структуре урока отражается последовательность решения основных дидактических задач. При такой структуре урока ведущую деятельность в процессе обучения выполняет преподаватель, который реализует объяснительно-иллюстративный подход к обучению. Деятельность учащихся носит репродуктивный характер. В различной методической литературе описанная структура урока представляется как нормативная.

После 1960-х гг. прошла апробацию структура урока в условиях ***проблемно-развивающего обучения***. Перечислим основные компоненты этого типа урока.

1. *Актуализация опорных знаний и способов деятельности учащихся.* Под актуализацией понимается восстановление в памяти учащихся опорных понятий, обеспечивающих основу формирования новых технических понятий, законов, методов расчета параметров технических объектов и т.д. Как мы уже отметили, опорными понятиями рассматриваемой темы могут быть понятия, взятые из предыдущего урока, а также физические, математические понятия.

2. *Формирование новых понятий и способов деятельности.* Сам термин «формирование» нацеливает преподавателя на выбор приемов, методов обучения, активизирующих деятельность учащихся, например, по применению метода учебного эксперимента, для которого нужна материально-техническая база, чтобы техническое исследование учащийся проводил на своем рабочем месте. Таким образом, объяснительно-иллюстративный подход в обучении сменяется проблемным.

3. *Применение сформированных знаний и умений.* В отличие от закрепления, этот этап урока характеризуется решением учебно-познавательных задач различного типа.

В методике профессионального обучения на данном этапе необходимо использовать задачи с профессиональной направленностью. Учащимся важно понять, как изученная система знаний применяется в практической или учебно-профессиональной деятельности.

Рассматривая структуру проблемного урока, следует указать, что в методике обучения преподаватель решает не только дидактические задачи (актуализации, формирования, применения), он моделирует (планирует) обучающую деятельность. Преподаватель конструирует методическую подструктуру конкретного урока, исходя из целевой установки, отбора и структурирования содержания, а также управляет учебно-познавательной деятельностью учащихся.

2. Построение методической подструктуры урока теоретического обучения

Рассмотрим планируемые действия преподавателя и их роль в организации урока:

1. Постановка целей и задач урока.
2. Организация начала урока.
3. Актуализация опорных знаний:

а) опрос учащихся;

б) постановка демонстрационного эксперимента с целью повторения физического явления или принципа действия электротехнического устройства;

в) решение задач для повторения формул расчета отдельных параметров.

4. Формирование новых понятий, способов деятельности:

а) знакомство с новым материалом. Постановка учебной проблемы:

– организация демонстрационного эксперимента и снятие показаний приборов;

– показ алгоритма решения типовых задач;

– объяснение технологии учебно-производственных работ;

б) обеспечение формирования планируемого уровня технических понятий:

– снятие системы параметров технических объектов в ходе демонстрационного эксперимента. Построение таблиц, графиков. Выдвижение гипотез. Решение проблемы;

– самостоятельное решение типовой задачи по известному алгоритму;

– повторение технологии учебно-производственных работ. Работа с инструкционной картой.

5. Применение сформированных знаний и умений:

а) решение технических задач;

б) решение задач с межпредметным содержанием;

в) опрос учащихся.

6. Домашнее задание.

Организация начала урока направлена на решение воспитательных задач. В этой части урока преподаватель, используя определенные приемы, обеспечивает общую готовность учащихся к работе на уроке.

Следующий этап в методической подструктуре урока – *актуализация опорных знаний и умений* – опора на ранее усвоенные и сформированные умения учащихся, применение их на практике.

Многие учителя полагают, что актуализация – это то же самое, что и опрос, «только термин новый». Но, как отмечает М.И. Махмутов, это далеко не так. Значение самого слова «актуализация», подчеркивает он, свидетельствует о том, что надо сделать знания актуальными, нужными в данный момент, т.е. «освежить» прежние знания и способы деятельности в памяти. Более того, актуализация означает и психологическую подготовку ученика: сосредоточение внимания, осознание значимости предстоящей деятельности, возбуждение интереса к уроку (нетрудно заметить, как вплетается в этап актуализации мотивационная структура).

Практически этот этап осуществляется или в виде проведения проверочного диктанта (математического, физического и пр.), или в виде сочетания различных способов опроса (устный, письменный, фронтальный, индивидуальный и пр.), или в виде повторного разъяснения учителя, или с помощью опорных конспектов Шаталова – все эти моменты представляют методическую структуру. В то же время на этом этапе активизируются многие компоненты внутренней структуры урока: учащиеся воспроизводят известные им знания, осознают их, обобщают факты, связывают старые знания с новыми условиями, с новыми данными и т.д. Кроме того, в процессе актуализации или в результате ее часто создается проблемная ситуация и формулируется учебная проблема. Иначе говоря, на этапе актуализации применяются структуры, средства и приемы, способные подготовить ученика к осуществлению самостоятельной учебной деятельности.

Любой процесс обучения характеризуется тем, что учащиеся, как правило, эффективно воспринимают и усваивают новое тогда, когда оно опирается на ранее усвоенное, является его продолжением и развитием. Такой этап включения знакомого, изученного в процесс усвоения нового называется актуализацией знаний и умений учащихся.

На уроках основными методическими примерами актуализации знаний и умений являются: опрос учащихся по материалу специальных предметов и прошлых уроков, повторение мастером необходимых теоретических сведений, проведение предварительных упражнений, разбор выполненных учащимися домашних заданий и т.п.

В процессе упражнений мастер постоянно стимулирует учащихся к применению знаний, обоснованию отработанных приемов и способов, сам дает необходимые разъяснения, раскрывает способы увязки известного, отработанного с тем, что изучается, отрабатывается на уроке. Таким образом, этап актуализации реализуется широко, как сквозной элемент дидактической структуры урока.

Характерной особенностью урока по общеотраслевым и специальным дисциплинам является обращение к демонстрационному эксперименту. На

этапе актуализации опорных знаний с помощью демонстрационного эксперимента анализируются физические явления или принципы действия технических устройств, изученные в курсе физики. Демонстрационный эксперимент связывает два этапа дидактической структуры урока: актуализацию и формирование новых понятий и способов действия, так как с помощью соответствующих демонстраций, например при измерении параметров электрических цепей режимов работы, ставится учебная проблема. Преподаватель подготавливает учащихся к самостоятельной поисковой деятельности, осознанному восприятию нового материала.

Формирование новых понятий и умений в методической подструктуре происходит в два этапа: знакомство с новым материалом и обеспечение планируемого уровня знаний.

Усвоение нового начинается с восприятия, если новое не было предъявлено на этапе актуализации; происходит процесс осознания, осмысления значения нового знания или новых способов действий. Обобщение и систематизация приводят к собственно усвоению. Именно на этапе усвоения, подчеркивает Махмутов, используются основные приемы мыслительной деятельности учащихся и развиваются познавательные умения: вычленение, сличение, анализ, синтез, выявление противоречий, постановка вопросов, формулирование проблемы, выдвижение гипотез и пр. В это же время развиваются многие составляющие учебной деятельности (планирующие, исполнительские и другие действия). Здесь учитель структурирует свою деятельность, применяя приемы преподавания, побуждения, общения и аттракции в соответствии со структурой учебной деятельности учащегося и ее мотивационным обеспечением. Таким образом, сочетание внешних и внутренних элементов структуры урока представляет собой единство деятельности учителя и учебной деятельности учащегося.

Еще один этап – *применение сформированных знаний и умений* на уроке – реализуется при решении задач различных типов.

Как уже отмечалось, развитие учащегося не сводится только к усвоению. За ним должна идти самостоятельная переработка информации и впечатлений, в результате которой формируются умения применять усвоенные способы действий. Но самое главное – это то, что на данном этапе целенаправленно создаются условия для появления у ученика способов деятельности, которым его не обучали, когда он самостоятельно открывает для себя новое. Это возможно в тех случаях, когда учителем даются задания на применение знаний в незнакомой ситуации, когда учитель организует эвристическую беседу, самостоятельную работу творческого характера. В этих случаях, как отмечают психологи (Л.В. Занков, М.В. Зверева), возникают новообразования за счет внутренних интегративных процессов, в результате внутренней переработки внешних воздействий. Главное отличие современного урока от традиционного заключается в том, что он не только способствует усвоению учеником знаний, но и создает условия для его общего развития.

На этапе применения знаний и умений следует нацелить внимание преподавателя на выделение понятий, важнейших для изучения курса и для

производственного обучения, на установление связей с ранее изученным материалом. В части урока, касающейся домашнего задания, необходимо оказать помощь учащимся.

Ниже рассмотрены ***основные компоненты современного урока.***

Организационный – организация класса в течение всего урока, готовность учащихся к уроку, порядок и дисциплина.

Целевой – постановка целей учения перед учащимися, как на весь урок, так и на отдельные его этапы.

Мотивационный – определение значимости изучаемого материала, как в данной теме, так и во всем курсе.

Коммуникативный – уровень общения учителя с классом.

Содержательный – подбор материала для изучения, закрепления, повторения, самостоятельной работы и т.п.

Технологический – выбор форм, методов и приемов обучения, оптимальных для данного типа урока, для данной темы, для данного класса и т.п.

Контрольно-оценочный – использование оценки деятельности ученика на уроке для стимулирования его активности и развития познавательного интереса.

Аналитический – подведение итогов урока, анализ деятельности учащихся на уроке, анализ результатов собственной деятельности по организации урока.

3. Конструирование технологической карты проведения лабораторных работ

Основная функция, которую выполняют лабораторные работы, – практическое овладение учащихся обобщенными техническими умениями.

Анализируя содержание лабораторных работ по общеотраслевым дисциплинам, нетрудно заметить, что в качестве обобщенных технических умений выступают методы. Для того чтобы выполнить любую лабораторную работу по исследованию электрических цепей, электрических машин, необходимо провести моделирование схемы, измерить параметры, рассчитать и проанализировать режимы работы.

Планирование лабораторных работ осуществляется с помощью методических рекомендаций к проведению лабораторных работ по техническим дисциплинам. Рассмотрим традиционную структуру методики лабораторных работ. В методических рекомендациях указываются:

– тема лабораторной работы из программы по предмету;

– цель лабораторной работы (нужно учесть, что формулировки целей часто расплывчаты и не нацеливают учащихся на конкретную деятельность);

– краткие теоретические положения (здесь дублируется содержание учебника);

– перечень оборудования и аппаратуры для проведения лабораторной работы;

– принципиальная (монтажная) схема проведения лабораторного исследования;

– порядок выполнения, краткое описание приемов деятельности учащихся, формы представления результатов измерений (таблицы, диаграммы, графики);

– выводы по работе;

– контрольные вопросы.

Приведенная структура методических рекомендаций в настоящее время используется во всех типах учебных заведений (училищах, техникумах, вузах). В то же время нельзя признать, что она организует деятельность учащихся, не раскрывая логической последовательности выполнения операций и приемов проведения лабораторного исследования. Все ли учащиеся знакомятся с теоретическими положениями? Чаще всего не все. Учащиеся приступают к выполнению работы, не осознавая того, что должны получить в результате исследования.

Чтобы изменить существующее положение, необходимо в руководстве к лабораторным работам раскрыть программу проведения исследования и всю последовательность выполняемых операций по определению параметров исследуемых электротехнических устройств. При этом время лабораторной работы увеличивается до двух учебных часов. Например, при изучении цепей постоянного тока целесообразно объединить темы «Изучение последовательного соединения приемников электрической энергии и проверка напряжения в отдельных приемниках по закону Ома» и «Изучение параллельного соединения приемников электрической энергии и проверка первого закона Кирхгофа» в одну «Изучение разветвленной электрической цепи постоянного тока с линейными приемниками».

Формулируется цель проведения лабораторной работы. Затем указывается предмет исследования. Это необходимо для того, чтобы конкретизировать область исследования. Например: электрическая цепь постоянного тока, содержащая ...; электрическая цепь, включающая ...; электрическая машина, трехфазный трансформатор и т.д. Далее определяется метод исследования.

Ведущими методами исследования в технических дисциплинах являются: измерение, моделирование, анализ параметров электрических цепей, векторные диаграммы и т.д. Выбрав методы, учащиеся представляют выполняемые виды деятельности: все необходимые электрические приборы (их типы); измерительные комплексы; источники напряжения; приемники (резисторы, лампы накаливания, конденсаторы, катушки индуктивности и др.); элементы управления.

После этого необходимо представить принципиальную схему исследования, чтобы учащиеся понимали место подключения перечисленных приборов на лабораторном стенде.

Далее следует этап проведения лабораторной работы, который включает:
– подбор аппаратуры;
– сборку электрической цепи;
– подключение источников питания.

Основной этап – проведение лабораторной работы. Он включает в себя перечень заданий. Содержанию задания соответствуют методы исследования и основные элементы контроля. Этот этап лучше всего представить в виде технологической карты (табл. 19).

Таблица 19

Технологическая карта лабораторной работы

п/п	Содержание задания	Метод исследования	Операции и способы выполнения	Контроль

Заключительный этап лабораторной работы – демонтаж электрической цепи, приведение в порядок рабочего места.

Изложенная методика проведения лабораторной работы имеет преимущество, которое заключается в том, что учащиеся выступают в роли исследователей. Содержание лабораторной работы включает систему умственных и практических действий по овладению методами исследования. Процесс формирования технических умений является руководством к лабораторной работе.

Анализируя подструктуру урока теоретического обучения, необходимо обратить внимание на построение методической структуры: актуализация опорных знаний, формирование новых понятий и способов деятельности и применение сформированных знаний и умений.

Контрольные вопросы

1. В чем заключаются проблемы современного урока?
2. Раскройте сущность методической подструктуры урока.
3. Сформулируйте основные этапы конструирования технологической карты проведения лабораторной работы.

Лекция 22. Технология урока производственного обучения

***Цель*:** раскрыть особенности в организации и проведении уроков производственного обучения.

План лекции

1. Конструирование урока производственного обучения.

2. Разработка и применение средств письменного инструктажа на занятиях производственного обучения.

Основные понятия темы

Технология профессионального обучения – это концептуально обоснованная взаимосвязь педагогического инструмента для целенаправленных процессов профессионального обучения и становления личности рабочего-профессионала, обеспечивающая определенный (международный, государственный или федеральный) стандарт профессионально-технического образования.

Структура урока производственного обучения – определенная последовательность шагов, этапов процесса деятельности мастера и учащихся на уроке, направленных на выполнение его учебно-производственных и воспитательных задач.

Литература [4, 13, 43].

1. Конструирование урока производственного обучения

Урок производственного обучения является ведущей организационной формой формирования профессиональных умений и навыков. Как правило, урок производственного обучения планируется один раз в неделю и, в отличие от урока теоретического обучения, его временные рамки – шесть учебных часов. Проводятся уроки производственного обучения в учебной мастерской, где за каждым учащимся закреплено рабочее место. Ведет урок мастер производственного обучения; в первую половину дня урок проводится для одной подгруппы, во вторую – для другой подгруппы учащихся. Методика проведения урока зависит от содержания учебно-производственных работ. Однако структура урока производственного обучения не зависит от содержания программы и включает определенные элементы.

Структура урока производственного обучения – определенная последовательность шагов, этапов процесса деятельности мастера и учащихся на уроке, направленных на выполнение учебно-производственных и воспитательных задач.

Как правило, в ходе урока производственного обучения осуществляются сразу все учебные функции, но доминирует одна, например, ознакомление учащихся с новым материалом или контроль и оценка результатов обучения. Остальные функции носят вспомогательный характер, например, проверка знаний выступает в качестве условия подготовки к проработке с учащимися новой темы. Поэтому и структурно, и по продолжительности отдельных этапов уроки производственного обучения разнятся. Тем не менее, каждый из них содержит общие элементы.

Структура урока производственного обучения исходит из логики процесса производственного обучения.

Каждый из структурных элементов урока имеет свою задачу, все они, вместе взятые, направлены на достижение основной цели урока. В то же время каждому структурному элементу урока присуще свое внутреннее строение, определяемое теми способами и средствами, при помощи которых решаются учебно-воспитательные задачи на каждом этапе. Таким образом, структуру урока производственного обучения можно представить в виде этапов, т.е. логически завершенных его частей, имеющих определенное содержание, задачу, место и время, а также способов их реализации, характеризующих взаимосвязанную деятельность мастера и учащихся, отражающих содержательную и операционную (процедурную) стороны процесса обучения, осуществляемого на уроке.

Для каждого типа урока структура его специфична, как специфично и содержание, и учебно-производственные задачи. Наиболее типичными по структурному построению являются уроки производственного обучения по изучению приемов и операций и уроки по выполнению простых комплексных работ.

В структуре урока производственного обучения выделяют *организационную* (*внешнюю*) *структуру*: вводный инструктаж; основную часть – упражнения (самостоятельная работа) учащихся и текущее инструктирование их мастером; заключительный инструктаж учащихся. Инструктаж широко распространен в методике производственного обучения. Основная форма общения с учащимися при инструктаже – словесная. Устное объяснение мастер сопровождает показом способов и приемов выполнения операций. Путем устного объяснения проводится вводный, текущий и заключительный инструктаж.

Также выделяют *дидактическую структуру*: целевая установка на урок; актуализация знаний и опыта учащихся; формирование ориентировочной основы действий учащихся; формирование (отработка) новых способов действия; применение (закрепление, развитие, углубление) освоенных способов действия; подведение итогов. Организационная и дидактическая структура взаимосвязаны друг с другом как целое и часть. Каждый из элементов дидактической структуры включает деятельность мастера производственного обучения и деятельность учащихся.

Организационная (внешняя) структура урока производственного обучения является, как правило, инвариантной, постоянной, характерной для большинства уроков указанных типов. Наличие и последовательность осуществления элементов дидактической структуры могут быть самыми разнообразными в зависимости от содержания и места урока в учебном процессе, подготовленности учащихся, опыта и педагогического стиля мастера производственного обучения.

Можно выделить следующие ***этапы урока производственного обучения***.

Первый этап, так называемый *организационный*, предполагает проверку явки учащихся, контроль их готовности к занятиям (наличие рабочей одежды, головных уборов и т.п.) и их психологическую подготовку к занятиям. От общей обстановки ведения занятий во многом зависит успех работы. Поэтому дух оптимизма, доброжелательности, жизнерадостное настроение мастера всегда передается учащимся, повышает их настрой на работу. Специалисты по производственной психологии называют это атмосферой психологического комфорта, и ее создание – важный момент этой части занятия.

На этом организационном этапе может осуществляться распределение по рабочим местам (при необходимости), раздача инструментов и заготовок, назначение дежурных (если обычный график почему-то нарушается). Если мастер сочтет нужным, он сообщает ученикам особенности хода настоящего занятия или концентрирует внимание учащихся на задачах, которые предстоит решить. Этот этап урока обычно занимает 5–10 мин (ориентировочно).

Второй этап по усмотрению мастера может быть, а может и отсутствовать. Называется он *актуализация опорных знаний*, т.е. восстановление в памяти учащихся, выявление актуальных для изучения нового материала базовых знаний. Формы могут быть различными – это и специально организованный контроль знаний, и проверка результатов домашнего задания (если таковое имело место), и диалог во время последующего объяснения учебного материала. Хочется подчеркнуть, что подразумевается под этим термином не привычный опрос, а ориентация на сотрудничество двух заинтересованных в обучении сторон (мастера и учащихся) с целью продуктивной работы по усвоению нового учебного материала.

Третий этап урока, обязательный на каждом занятии, – это *вводный инструктаж*, который предваряет практическую часть урока и носит разнообразный характер в зависимости от темы занятия. Цель вводного инструктажа – подготовка учащихся к предстоящей учебно-производственной деятельности.

Методика вводного инструктажа зависит от объема инструктажа, его содержания и структуры. В свою очередь, эти параметры определяются временем изучения темы и видом учебно-производственных работ. Если методическая ситуация складывается так, что учащиеся хорошо ориентируются в теоретических вопросах, если виды учебно-производственных работ не новы для них и целью урока является совершенствование практических умений и навыков, то мастер производственного обучения ограничивается напоминанием основных операций. Если методическая ситуация иная, то мастеру необходимо детально рассмотреть структуру трудового процесса, т.е. провести полный инструктаж.

Главной составной частью вводного инструктажа при изучении операций является методически правильный и квалифицированный показ мастером трудовых приемов, которые должны усвоить учащиеся.

При вводном инструктаже применяются следующие методы: показ трудовых действий, алгоритмический, диалогический.

В процессе разработки методики вводного инструктажа важно:

– ознакомить учащихся с содержанием предстоящей работы;

– проанализировать инструкционную карту, технологическую документацию;

– ознакомить учащихся с электроинструментом;

– объяснить правила безопасности при работе с электроинструментом;

– разъяснить структуру трудовой деятельности;

– показать способы выполнения отдельных операций;

– предупредить о возможных ошибках.

Все вышеперечисленное входит в полный инструктаж, который проводится перед изучением новой темы.

При обучении профессиям эксплуатационного характера на вводном инструктаже демонстрируются аппараты или механизмы, объясняется их устройство, работа и взаимодействие узлов, обращается внимание на эксплуатационные особенности и т.д. Мастер на вводном инструктаже рассказывает о типичных ошибках, указывает причины их возникновения или меры предупреждения.

Уместно подчеркнуть, что при проведении вводного инструктажа следует широко использовать средства наглядности.

Обязательным элементом вводного инструктажа является инструктаж по безопасным приемам работ! Мастер вправе не планировать на этом этапе урока опрос о том, как понят учащимися объясняемый технологический материал. Закрепление такого материала может осуществляться и в самом процессе работы (упражнений) учащихся.

Серьезным недостатком, встречающимся у молодых мастеров, является изложение на вводном инструктаже теоретического материала. Следует показать важность этих знаний для практики, а не подменять собой преподавателя специальной технологии.

В результативности вводного инструктажа большую роль играют такие факторы, как профессионализм мастера производственного обучения, опыт прежней трудовой деятельности учащихся, отношение учащихся к предмету.

Методически правильно проведенный вводный инструктаж нацеливает учащихся на практическую деятельность. Вводный инструктаж, как правило, носит фронтальный или групповой характер, если все учащиеся группы будут выполнять одну и ту же учебно-производственную работу.

Следующий этап урока производственного обучения – *практические работы учащихся*, которые могут быть самыми разнообразными – упражнения и самостоятельная работа, лабораторно-практические работы и игры учебно-производственного характера.

Этот этап совпадает с *текущим инструктированием* (*целевыми обходами*) мастера, когда осуществляется достоверный контроль понимания учащимися нового материала. Текущий инструктаж занимает значительное время у мастера на уроке производственного обучения. Как правило, во время текущего инструктажа мастер делает обходы рабочих мест учащихся. Рекомендуется планировать несколько целевых обходов. Первый целевой обход проводится для контроля начала работы, второй – для проверки организации рабочих мест учащихся. Третий целевой обход мастер проводит, чтобы убедиться в том, что учащиеся соблюдают технику безопасности электромонтажных работ. В процессе четвертого целевого обхода мастер наблюдает за правильностью выполнения вспомогательных операций. Далее названия целевых обходов совпадают с названиями основных операций выполняемого трудового процесса.

Целевым обход назван потому, что рабочие места проверяются с четко намеченными *целями*. Таковыми могут быть:

– проверка организации рабочих мест учащихся;

– контроль соблюдения безопасных приемов труда;

– соблюдение технологической последовательности обработки учебно-производственных изделий;

– межоперационный контроль качества и соблюдения технических требований;

– приемка и оценка выполненных работ.

Целевые обходы могут носить и другой характер, но последний из названных дает мастеру материал для последующего подведения итогов.

Текущий инструктаж может быть *индивидуальным*, *групповым* или *фронтальным* и диктуется необходимостью.

Для контроля процесса формирования профессиональных умений и навыков мастера производственного обучения применяют различные методы, в частности наблюдение за индивидуальной работой каждого учащегося или бригады. Мастер производственного обучения наблюдает, правильно ли учащийся пользуется инструментом, верны ли его движения, понимает ли он задачи, которые перед ним ставятся, может ли он работать в коллективе. Мастер должен быть постоянно готов к тому, чтобы провести индивидуальный инструктаж, если учащийся начал допускать ошибки. Для того чтобы предотвратить брак в работе, мастер переходит к беседе с учащимся и объясняет причину ошибок или технологию производственного процесса. В этом случае применим диалогический метод в сочетании с методом показа трудовых действий, так как необходимо еще раз показать правильное выполнение операций.

Если мастер заметил неправильное выполнение трудовых приемов или операций, он должен повторно показать на рабочем месте, как следует делать. Если же имеет место небрежное отношение к оборудованию или оснастке, нерациональное использование рабочего времени и т.п., индивидуаль-

ный инструктаж может носить характер строгого внушения. Как поступать в каждом конкретном случае, должны подсказать здравый смысл и знание мастером производственного обучения основ психологии.

Индивидуальная работа с учащимися требует от мастера не только профессионального мастерства, но и большого такта и терпения. Иногда учащийся повторяет ошибки, после того как ему несколько раз показали выполняемые операции. В этом случае важно найти причину ошибок. Можно выявить несколько факторов, влияющих на правильность выполнения учебно-производственных работ. Часто причинами ошибок может быть незнание теоретического материала, невнимание во время вводного инструктажа. Они легко выявляются и устраняются. Иногда причины ошибок обнаруживаются в особенностях физиологического развития учащегося: памяти, зрительного восприятия, выносливости и т.д. Не следует забывать еще об одном факторе – потере или отсутствии интереса к выполнению работ. Лучше заранее планировать учебно-производственное задание так, чтобы интерес к нему не угасал, даже если учащийся почувствует, что изучаемые операции он освоил.

Мастер производственного обучения должен учитывать, что в группе есть способные учащиеся, которые быстро осваивают приемы и операции, качественно выполняют учебно-производственные задания. В этом случае начинающему мастеру можно предложить несколько путей. Очевидно, такие учащиеся хорошо известны мастеру, поэтому для них необходимо запланировать учебно-производственные задания повышенной трудности или творческую работу. Другой путь – предложить дополнительные задания или участие в выпуске готовой продукции мастерской. Можно попросить их помочь учащимся, у которых не получаются какие-либо операции. Этот путь редко используется в методике профессионального обучения, хотя учащиеся лучше находят способы объяснения непонятного учебного материала друг другу.

Ведущей формой общения с учащимися на этом этапе занятия является *индивидуальный инструктаж*. Групповой инструктаж применяется в том случае, когда учебно-производственное задание выполняется бригадой.

Завершает занятие заключительный инструктаж и уборка рабочих мест в мастерских.

Цель проведения *заключительного инструктажа* – подведение итогов выполнения учебно-производственных работ. Продолжительность заключительного инструктажа зависит от конкретной ситуации. Если все учащиеся справились с заданием и качество работ хорошее, то инструктаж может быть коротким. Традиционно он включает в себя:

– подведение итогов выполнения учебных задач;

– разбор допущенных ошибок и выявление их причин;

– анализ выполнения правил техники безопасности или технологической дисциплины (при необходимости);

– сообщение результатов работы каждого;

– объявление, что нужно проработать дома (повторить к следующему занятию).

Если, овладевая умениями, учащиеся сделали много ошибок, то инструктаж проводится более обстоятельно. Прежде всего делается анализ ошибок, затем обобщаются причины, ведущие к ошибкам в практической деятельности. Можно рекомендовать еще раз детально показать весь трудовой процесс с обоснованием применяемых способов деятельности. После этого следует вызвать учащихся, которые допускали в процессе работы большое количество ошибок, и еще раз попросить их повторить приемы и способы выполнения операций. Для закрепления технологии проведения электромонтажных работ можно дать учащимся задание: по памяти составить инструкционную карту на выполнение работы.

Форма проведения инструктажа *фронтальная*, так как работают все учащиеся.

Вместе с тем имеется ряд моментов заключительного этапа урока, на которые мастер должен обратить особое внимание.

Подведение итогов и оценка работы каждого ученика требуют глубокого психологического проникновения в индивидуальность. Умение вселить в учащегося уверенность (даже при допущенных ошибках), что он не хуже других справится со следующим заданием, создает положительную мотивацию учения и труда.

При подведении итогов и анализе работы целесообразно выделять умения творческого характера. Этим мастер стимулирует активность учащихся, создает атмосферу, побуждающую к творческому использованию накопленного опыта в разнообразных ситуациях (в том числе и новых).

Наконец, есть очень важный для мастера психологический аспект «синдрома справедливости». Если группа видит, что наставник объективен в оценках, не выделяет «любимчиков», его авторитет всегда будет высок в глазах учеников, создается доверие и здоровый психологический климат, доверительность в отношениях.

Заключительный инструктаж обычно проводит мастер производственного обучения, но существуют и другие варианты. Реализуя идею госприемки, можно создать из лучших учащихся бригаду и поручить ей подробно проанализировать достоинства и недостатки работ учащихся.

В рассмотренных рекомендациях реализуется не только обучающая функция урока, но и воспитывающие принципы учебно-производственного труда.

План урока с примерной продолжительностью каждого этапа представлен в табл. 20.

Таблица 20

План урока производственного обучения

п/п	Этапы занятия	Продолжительность, мин
	Организационный момент (проверка присутствия учащихся, состояния одежды, обуви, головных уборов)	10
	Вводный инструктаж. Ознакомление с темой и целью урока. Проверка теоретической подготовки учащихся. Проверка домашних заданий. Подведение итогов по ответам учащихся. Введение в тему. Показ операций и объяснение. Напоминание о технике безопасности. Проверочные вопросы и подробное выполнение операций одним или несколькими учащимися. Дополнительное объяснение. Повторный показ операций в рабочем темпе (при необходимости)	40
	Распределение ученических работ, документации, материалов, инструментов, приспособлений	15
	Текущий инструктаж учебно-производственной деятельности учащихся. Наблюдение за ходом работы и дисциплиной труда, соблюдение техники безопасности. Целевые обходы	Зависит от времени выполнения учебно-производ-ственных работ
	Сбор работ	10–15
	Уборка рабочих мест	15
	Заключительный инструктаж. Подведение итогов занятий с указанием успехов и недостатков. Демонстрация лучших работ, видов брака. Обсуждение и оценка работ. Ответы на вопросы учащихся	30
	Ознакомление с темой следующего занятия	15
	Домашнее задание	15

К ***формам организации деятельности учащихся*** на уроках производственного обучения относятся: индивидуальная, групповая (фронтальная) и бригадная (звеньевая).

При *индивидуальном* обучении учащийся прикрепляется к высококвалифицированному рабочему. Индивидуальная форма характерна для обучения непосредственно на производстве. В зависимости от особенностей производства учащийся работает вместе с рабочим на одном рабочем месте или отдельно на выделенном для него месте (станке, машине, агрегате) поблизости от наставника.

Групповая, или *фронтальная*, форма характерна для организации процесса обучения в мастерских профессиональных учебных заведений. Эта форма организации работы учащихся заключается в том, что все учащиеся выполняют одинаковые задания. Мастер может руководить одновременно работой всей группы, применяя групповой инструктаж, коллективное обсуждение ошибок. Таким образом, методическое руководство учебным процессом

облегчается, однако при этом есть и свои трудности. Так, например, не всегда удается обеспечить всех учащихся одинаковыми заданиями из-за отсутствия материалов, эффективность обучения зависит от темпа работы учащихся.

Бригадная, или *звеньевая*, форма организации обучения учащихся предполагает деление группы на бригады по три–четыре человека, каждая из которых выполняет свое задание. При этом происходит разделение труда как между звеньями, так и внутри звена. Например, при монтаже квартирной проводки каждая бригада получает свое задание. При этом в бригаде все работы по монтажу распределяются между учащимися, т.е. каждый получает задание на выполнение определенных операций или комплекса операций, а затем собранная бригадой схема испытывается.

При бригадной форме усложняется руководство учебным процессом со стороны мастера, которому приходится осуществлять одновременно контроль за выполнением разнообразных работ. Эта трудность преодолевается путем применения письменных инструкций, которые подготавливаются для каждой бригады и содержат подробные указания для самостоятельной работы учащихся.

2. Разработка и применение средств письменного инструктажа на занятиях производственного обучения

Особое значение в учебном процессе отводится ***письменному инструктированию***. Будем реалистами: самый добросовестный и опытный мастер не в состоянии досконально уследить за всем, что делают его ученики. Поэтому так важно наличие перед глазами обучаемого инструкционной карты, четко, однозначно показывающей, какой взять инструмент, какой установить режим, что сделать в первую очередь, что – потом и т.д., как проверить правильность своих действий. С помощью инструкционных карт учащиеся многое понимают и без объяснений наставника (табл. 21).

Средства письменного инструктирования относятся к учебно-технологической документации, которая является серьезным инструментом в руках мастера, позволяющим достигать успешного решения учебных задач. От ее применения (или от недостаточного внимания к систематичности и ширине ее использования) в значительной мере зависит формирование компетентности будущих специалистов.

Таблица 21

Пример инструкционной карты

Тема 10. Сверление, зенкерование и развертывание.
Упражнение 3. Сверление сквозных отверстий.
Цель упражнения: овладеть приемами сверления сквозных отверстий.

Последовательность выполнения упражнения	Инструктивные указания (как делать)	Самоконтроль учащихся (как проверять правильность выполнения действия и его результаты)
1. Проверьте правильность разметки отверстий	Проверьте точность постановки кернов, намечающих центры отверстий, и размеры между центрами отверстий	Керны должны находиться в центре пересечения осевых (разметочных) рисок. Допуск на расстояние между центрами отверстий ±0,1 мм
2. Установите и закрепите деталь в тисках или на столе	Проверьте правильность установки на перпендикулярность боковых сторон или осевых рисок по отношению к плоскости стола сверлильного станка	Деталь должна быть прочно закреплена в тисках на столе и вымерена по угольнику 90^{o} или рейсмасом так, чтобы оси размеченных отверстий совпали с осью сверла
3. Определите по таблицам режим резания, настройте сверлильный станок на выбранную частоту вращения шпинделя и подачу	Зная диаметр сверла и марку металла обрабатываемой детали, найдите по таблицам подачу и скорость резания для данного сверла. Затем по скорости резания и диаметру сверла определите число оборотов в минуту	ν = / 1 000; $n = \nu \cdot 1\,000/\pi D$, где ν – скорость резания (сверления), м/мин; D – диаметр сверла, мм; n – число оборотов сверла в минуту

К средствам письменного инструктирования относятся: инструкционные (вариант – операционные) и инструкционно-технологические карты, а также различного рода инструктивные памятки.

Технологическая и *инструкционная карты* построены по общей схеме, отражающей последовательность действий, которые предстоит выполнить. Отличие заключается в одном: инструкционная карта должна иметь дополнительную графу – указания по самоконтролю, которая позволяет учащемуся самостоятельно проконтролировать правильность своих действий.

Используя инструкционную карту, учащиеся могут самостоятельно выполнять работы в определенной последовательности с применением необходимых инструментов, приспособлений, оборудования.

Следует предупредить молодых мастеров, что нельзя свести работу с инструкционными картами к их раздаче и последующему «свободному плаванию по ним» учащихся. Необходимо, особенно в первые периоды обучения, сочетать работу по письменной инструкции с ее устным разъяснением.

Молодой мастер должен иметь в виду, что при работе с документацией такого рода следует учитывать индивидуальность учащегося и подходить к работе дифференцированно. Дело в том, что для сильных учеников представления о последовательности своих действий и их характере складываются уже в процессе вводного инструктажа. Им достаточно бегло ознакомиться с инструкционной картой и в последующем согласовать свои действия с указаниями по наиболее ответственным моментам. Относительно слабые учащиеся, как правило, упускают отдельные фрагменты, а цельной картины по четкому соблюдению алгоритма собственных действий у них может не сложиться. Они, несомненно, вынуждены обращаться к карте как важному помощнику, «лоцману». Мастеру следует учитывать, что недостаточность или зыбкость знаний таких учеников может явиться причиной непонимания ими указаний карты.

Поэтому пока большинство учащихся самостоятельно выполняют задание, мастер может сосредоточиться на персональном инструктаже, выявить допускаемые неточности в выполнении отдельных трудовых приемов, более четко выяснить, какие поправки к индивидуальному темпу усвоения изучаемого материала следует внести.

Таким образом, применение инструкционно-технологических карт, письменных инструкций и самостоятельное выполнение учащимися операций и переходов между ними не освобождает мастера полностью от контроля за действиями обучаемых. Такая методика организации и проведения занятий позволяет внимательно отслеживать действия учащихся по выполнению наиболее сложных приемов, связанных с обработкой, измерением и контролем качества изделий. Это важно учитывать как при объяснении, так и при переходе учащихся к самостоятельной работе.

Инструкционные карты и другую техническую документацию постепенно следует усложнять, и на последних этапах обучения они практически не должны отличаться от применяемых на производстве.

Контрольные вопросы

1. В чем заключаются проблемы урока производственного обучения?
2. Раскройте основные этапы урока производственного обучения при его конструировании.
3. Выявите роль и значение письменного инструктажа на занятиях производственного обучения.

Лекция 23. Основные характеристики методов обучения

***Цель*:** выявить основную роль и значение методов обучения в организации учебного процесса.

План лекции

1. Общая характеристика и выбор методов обучения.
2. Содержание, правила конструирования и реализация методов проблемно-развивающего обучения.

Основное понятие темы

Метод обучения – система последовательных взаимосвязанных действий педагога и учащихся, обеспечивающих усвоение содержания образования, развитие умственных способностей учащихся, овладение средствами самообразования.

Литература [8, 12, 13, 19, 26].

1. Общая характеристика и выбор методов обучения

В настоящее время методы обучения в ПТУ складываются стихийно на основе личного опыта и логики изложения содержания учебного материала в учебниках и учебных пособиях по техническим дисциплинам. В результате расходуется много времени на формирование знаний по техническим дисциплинам, но уровень усвоения их учащимися ПТУ не удовлетворяет требованиям программы, стандарта.

Каким же должно быть современное занятие, урок, как его лучше организовать, как правильно построить? Для ответа на эти вопросы необходимо рассмотреть занятие, урок в аспекте развития системы методов обучения и самое главное организовать познавательную деятельность учащихся, направленную на «добывание» знания в системе выбранных методов обучения.

При выборе методов исходят из того, что каждый из них ориентирован на решение определенного круга задач и при этом косвенно способствует мотивации, развитию мышления и т.д. Поэтому необходимо оценить возможности каждого метода обучении, знать его сильные и слабые стороны и выбирать на этой основе их оптимальные сочетания.

Представление об оптимальном комплексе методов всегда конкретно (универсально). То, что для одних условий является удачным, эффективным, для других условий, для другой темы, другой формы учебной работы может оказаться неприемлемым.

Для оптимального выбора методов обучения и их эффективного сочетания педагогу необходимо иметь представление о них (в настоящее время в педагогической и методической литературе описывается более 50 методов обучения). Чем богаче знания о многообразии современных методов и умения их применять, тем многостороннее обучение учащихся, осознаннее и эффективнее сотрудничество на занятиях.

Рассмотрим характеристики наиболее часто используемых методов обучения (табл. 22).

Таблица 22

Характеристики методов обучения

Методы обучения	Деятельность учащихся	Эффективность методов
1. Репродуктивные: 1.1. Объяснительно-иллюстративное обучение	Восприятие, осмысление, запоминание информации. Усвоение практических умений и навыков, выполнение самостоятельных работ по образцу. Овладение способами деятельности	Низкая
1.2. Программированное обучение	Поэтапное усвоение учебного материала с активным самоконтролем	Недостаточная
1.3. Алгоритмическое обучение	Работа с алгоритмами усвоения знаний, алгоритмами профессиональной деятельности	Недостаточная
1.4. Обучение с опорой на поэтапное формирование умственных действий	Усвоение материала по этапам, начиная со знакомства с действиями и условиями их осуществления, и заканчивая выполнением действий с объяснением их «про себя»	Средняя
2. Проблемные	Проблемное усвоение учебной информации, самостоятельное разрешение проблемных ситуаций, поиск новых знаний, выдвижение познавательных задач	Высокая
3. Проблемно-развивающие	Репродуктивная и проблемно-поисковая деятельность по усвоению информации и самостоятельному выполнению практических заданий	Высокая

Методы обучения подразделяются на репродуктивные, проблемные и проблемно-развивающие.

Репродуктивные методы обучения включают в себя следующие:

1. *Репродуктивное обучение* (в переводе с лат. «репродукция» – воспроизведение, повторение) это обучение, ориентированное на организацию репродуктивной деятельности учащихся.

2. *Обучение с использованием объяснительно-иллюстративного метода* – метод обучения, при котором предъявление учебной информации сопровождается схемами, чертежами, графиками и т.д., иными словами, используется наглядная информация.

Объяснение с применением наглядности будет усвоено только при соблюдении следующих условий:

– аудитория проявляет активность;
– обучающиеся подготовлены к восприятию учебного материала;
– имеется достаточный уровень базовых знаний обучающихся;
– рассматриваемая проблема является значимой для всех.

В основном объяснительно-иллюстративный метод малоэффективен, поскольку обучающиеся не привлекаются к совместной деятельности по раскрытию темы.

3. *Программированное обучение* предполагает усвоение учебного материала порциями, шагами, когда переход от одного шага к другому возможен только после усвоения предыдущего. Полное усвоение порции учебного материала проверяется с помощью программированного контроля (часто компьютерного тестирования).

На практике часто применяется только программированный контроль без собственно программированного обучения, требующего существенной подготовки как со стороны педагога, так и со стороны учащегося. Использование этого метода в условиях компьютеризации учебного процесса еще не получило широкого распространения, поскольку до сих пор слабо разработана технология составления обучающих программ. Эта проблема требует специальных исследований.

4. *Алгоритмизированное обучение* заключается в применении алгоритмов усвоения учебного материала и алгоритмов содержания профессиональной деятельности. В процессе алгоритмизации повышение активности достигается за счет более глубокой актуализации опорных знаний, нестандартности и занимательности учебного материала, связи теории с практикой, самостоятельной работы учащихся, конкретности задания и его значимости для становления профессионала, новизны деятельности планирования.

Алгоритмы профессиональной деятельности применяются в трех вариантах:

– изучение содержания профессиональной подготовки;

– систематизация и обобщение отдельных операций и технологических процессов в целом;

– контроль знаний обучающихся.

В первом случае в процессе объяснения учебного материала осуществляется построение блок-схемы алгоритма: преподаватель составляет ее на доске, учащиеся – в конспекте. После накопления определенного опыта построения алгоритмов профессиональной деятельности задание на чтение блок-схем для изучения последовательности профессиональных действий могут быть даны на самостоятельную работу и т.д.

Поэтапное формирование умственных действий заключается в постепенном усвоении новых действий, образов и понятий. Выделяются:

– формирование мотивации;

– ориентировочная основа действий;

– действия в материализованной форме (конкретные действия с опорой на внешне представленные образы);

– «громкая речь» – подкрепление действий систематически правильным решением задач, после чего нет необходимости пользоваться ориенти-

ровочной основой деятельности: содержание ее выражается в речи, которая становится опорой для очередного действия;

– действия при «внешней речи про себя» – исчезает необходимость проговаривать свои действия вслух.

Проблемные методы обучения. В отличие от репродуктивного обучения, проблемное обучение ориентирует в основном на организацию поисковой деятельности учащихся. При проблемном обучении создаются условия для умственного развития учащихся, для самостоятельной поисковой деятельности, для глубокого и прочного усвоения материала. Однако этот метод обучения не всегда можно применять. Во-первых, учащихся надо подготовить к умению решать проблемы. Для этого необходимо постоянно опираться на их базовые знания и развивать творческое мышление. Во-вторых, сам педагог должен быть готов к проблемности: владеть содержанием учебного материала на уровне выдвижения новых гипотез и альтернатив и применения его в практической деятельности. В-третьих, не всякий учебный материал требует только проблемности для его изучения. Так, для материала описательного характера с применением фактических сведений, совершенно незнакомого в первую очередь необходима репродуктивность (например, изучение стандартов, истории развития отрасли, разновидностей материалов и т.д.). И, наконец, проблемное обучение требует значительно большого времени для изучения того или иного материала, которым не всегда располагает педагог.

Для оптимальной организации обучения целесообразно применение как репродуктивных, так и проблемных методов в их сочетании. Эту задачу решает система проблемно-развивающего обучения.

2. Содержание, правила конструирования и реализация методов проблемно-развивающего обучения

К методам ***проблемно-развивающего обучения*** относятся монологический, показательный, диалогический, эвристический, исследовательский, программированный и алгоритмический.

Как правило, на занятиях, уроках преподавателю необходимо использовать 2-3 метода в их сочетании. Применение оптимального сочетания методов зависит от содержания учебного материала, целей усвоения, индивидуальных особенностей личности учащегося, готовности преподавателя (мастера производственного обучения) к использованию методов, от наличия дидактических средств и т.д.

Содержание методов проблемно-развивающего обучения представлено в табл. 23. Из анализа таблицы следует, что для объяснения нового материала целесообразно применять монологический и диалогический методы. Если преподаватель сам раскрывает содержание материала, по ходу объяснения

ставит проблемные вопросы и сам отвечает на них, то это *монологический метод*. Если при объяснении преподаватель опирается на базовые знания учащихся, то он организует диалог. Так реализуется *диалогический метод*.

Таблица 23

Содержание методов проблемно-развивающего обучения

Метод	Характеристика	Деятельность		Уровень	
		преподавателя	обучающихся	познавательной самостоятельности	проблемности
Монологический	Изложение учебного материала с созданием проблемных ситуаций и разрешением их самим преподавателем. Инструктирование выполнения практических заданий	Объяснение учебного материала с демонстрацией наглядных образцов; создание проблемных ситуаций и их разрешение; объяснение приемов запоминания и выполнение упражнений; показ образца действий или суждений; контроль и оценка знаний и умений по качеству воспроизведения	Наблюдение, слушание, запоминание; мысленное участие в решении учебных проблем; выполнение действий по образцу	Репродуктивный	Низкий
Показательный	Изложение учебного материала с созданием проблемных ситуаций и показом способов их разрешения в науке и практике, на производстве	Создание проблемных ситуаций и показ путей их разрешения; показ способов умственной деятельности; показ путей решения проблем при выполнении различных заданий	Слушание и наблюдение; восприятие образца поиска путей решения проблем; отработка умений постановки вопросов	Репродуктивно-продуктивный	Низкий
Диалогический	Организация диалога с учащимися при изучении нового материала и новых способов действий	Создание проблемных ситуаций; привлечение учащихся к формулировке учебных проблем, к выдвижению гипотез и их доказательству; контроль и оценка знаний и умений по характеру участия в решении проблем	Активное участие в решении учебных проблем; формулировка проблем, выдвижение гипотез и возможное решение проблем	Продуктивный	Средний

Продолжение табл. 23

Метод	Характеристика	Деятельность		Уровень	
		преподавателя	обучающихся	познавательной самостоятельности	проблемности
Эвристический	Сочетание изложения учебного материала с самостоятельной деятельностью учащихся по решению учебных проблем	Организация эвристической беседы: постановка основной проблемы, деление ее на подпроблемы, организация поисковой деятельности учащихся; контроль и оценка за умения применять знания, за выдвижение и обоснование гипотез, за доказательства	Участие в формулировке основной проблемы, в делении ее на подпроблемы; поиск путей решения проблем; выдвижение и обоснование гипотез; решение проблем	Продуктивный	Высокий
Исследовательский	Организация творческой самостоятельной деятельности учащихся по решению учебных проблем	Постановка проблемы и побуждение учащихся к самостоятельному ее решению; выдача задания на самостоятельное творческое решение проблем; указание источников поиска информации, способов ее систематизации и путей поисковой деятельности	Активная творческая самостоятельная работа по поиску путей решения проблем, по сбору информации; решение проблем	Продуктивный	Самый высокий
Алгоритмический	Организация практической деятельности учащихся по выполнению задания по алгоритмам	Разработка дидактического материала по организации деятельности учащихся (образцов заданий, алгоритмов); выдача задания; проведение инструктажа по выполнению задания; показ образца выполнения задания; контроль и оценка по результатам деятельности	Восприятие инструктажа по выполнению задания; усвоение алгоритма и образца действий; выполнение задания	Продуктивный	Средний

Окончание табл. 23

ето д	Характеристика	Деятельность	Уровень
		преподавателя	обучающихся
Программированный	Организация пошагового усвоения информации учащимися	Разбивка учебного материала на компоненты: блоки информации, шаги; составление вопросов программированного контроля усвоения блоков информации (необходимое количество правильных и неправильных ответов); проведение инструктажа по усвоению учебного материала; выдача задания на усвоение учебного материала; контроль и оценка по качеству ответов на вопросы программированного контроля и скорости усвоения всего объема информации	Восприятие инструктажа по усвоению учебного материала; усвоение блоков информации с программированным самоконтролем знаний

При *показательном методе* изложение нового учебного материала базируется на создании проблемных ситуаций, которые раскрываются посредством показа решения проблем и объяснения путей их решения в науке и практике, на производстве.

Эвристический и *исследовательский методы* применяются в том случае, когда обучающиеся уже научены приемам умственной деятельности, могут самостоятельно находить пути решения проблем или уже знакомы с содержанием учебного материала из предыдущих теоретических занятий, встречались с ним на практике (на производственном обучении).

Алгоритмический и *программированный методы* связаны в основном с непосредственной практической деятельностью обучающихся. Хотя проблемность их невелика, они весьма эффективны, так как позволяют развить навыки самостоятельной работы, закрепляют приобретенные умения и навыки, дают возможность отработать как учебные, так и профессиональные приемы работы.

Выбор конкретных методов проблемно-развивающего обучения должен быть обусловлен целями занятия, особенностями содержания темы, возможностями преподавателя и учащихся, условиями обучения.

Таким образом, репродуктивное обучение не развивает творческого мышления и не активизирует деятельность обучающихся; проблемное обу-

чение способствует развитию мыслительных способностей учащихся, однако, для его применения необходим высокий уровень подготовленности преподавателя и учащихся, а также значительное время для отбора содержания учебного материала и для обучения. Наибольшая же эффективность в обучении достигается за счет применения проблемно-развивающих методов.

Контрольные вопросы

1. В чем заключаются особенности в применении методов обучения?
2. Назовите основные характеристики методов проблемно-развивающего обучения.
3. Раскройте условия, влияющие на выбор методов проблемно-развивающего обучения.

Лекция 24. Взаимосвязь требований к современному уроку с методами их реализации

***Цель*:** раскрыть характер взаимной связи основных компонентов процесса обучения с их требованиями к уроку.

План лекции

1. Три составляющие процесса обучения.
2. Основные требования к современному уроку и методы их реализации.

Основные понятия темы

Деятельностный подход – это сотрудничество преподавателя и обучающихся в процессе работы по совместному достижению целей.

Системный подход – метод научного познания, в основе которого лежит рассмотрение образования как системы.

Личностно-ориентированный подход – базовая ценностная ориентация педагога, определяющая его позицию во взаимоотношениях с каждым учащимся и коллективом; предполагает помощь воспитаннику в осознании себя личностью, в выявлении и развитии его возможностей.

Методическая структура – это триединство трехкомпонентной структуры, включающей в себя: актуализацию опорных знаний и умений; формирование новых знаний и умений; применение изученного на практике.

Литература [7, 8, 10].

1. Три составляющие процесса обучения

Основными критериями эффективно организованного современного урока являются проблемность в изложении материала, направленность на развитие творческого профессионального мышления и учет индивидуальных особенностей учащегося.

На основе вышеизложенного процесс обучения можно представить следующим образом:

$$Д_{пр} = М + ПД + У, \quad (7)$$

где $Д_{пр}$ – дидактический процесс обучения; М – мотивация; ПД – собственно познавательная деятельность; У – управление процессом обучения.

Мотивация – это побуждение к деятельности, вызывающее активность учащегося. Исследования психологов показывают, что активность обусловлена тремя факторами:

– потребности,

– мотивы (причины, определяющие выбор направленного поведения);

– эмоции (субъективные переживания и установки в поведении, влияющие на потребности).

Без активности самих обучающихся продуктивная деятельность невозможна. В процессе обучения преподавателю необходимо воздействовать на эмоции, мотивы и потребности обучающихся. Мотивационные педагогические технологии должны способствовать включению учащихся в профессиональную деятельность без длительного «вживания».

Деятельность на уроке связана с применением педагогических технологий в соответствии со структурой процесса обучения ($Д_{пр}$ = М + ПД + У). Результативность профессионального обучения зависит от того, какую позицию (активную или пассивную) в процессе овладения специальностью (профессией) занимает обучающийся, так как знания, полученные в готовом виде, как правило, вызывают затруднения при использовании их на практике, при решении конкретных производственных задач.

Поэтому овладение профессиональными ЗУН требует организации непосредственной деятельности самих учащихся. Решение этой проблемы связано только с применением педагогических технологий.

К таким деятельностным педагогическим технологиям в основном относятся:

– репродуктивные – ориентируют на I и II уровни усвоения;

– проблемно-развивающие – ориентируют III уровень усвоения;

– эвристические – ориентируют IV уровень усвоения.

Управление процессом обучения – это контроль за усвоением, организация обратной связи (информации из аудитории) и корректировка хода уро-

ка в зависимости от понимания материала обучающимися и результатов их деятельности. Завершенность дидактического процесса будет обеспечена лишь при правильном выборе организации управления им.

Все три составляющие процесса обучения (мотивация, деятельность, управление) взаимосвязаны и взаимозависимы через организацию и внедрение педагогических технологий: мотивационных, деятельностных и технологий управления. Прежде чем организовать конкретную деятельность на уроке, необходима мотивация. В то же время сам процесс деятельности и управления обучением могут в значительной степени влиять на мотивы и потребности обучающихся, а характер общения – на эмоции. Следовательно, мотивация будет более эффективной при рациональном выборе технологий обучения, видов деятельности и контроля знаний и умений.

2. Основные требования к современному уроку и методы их реализации

В основу модели современного урока положены достижения педагогики и психологии, системный, личностно-ориентированный и деятельностный подходы.

С позиции ***системного подхода*** урок следует рассматривать во взаимосвязи всех условий и факторов, влияющих на его эффективность. Различными являются уроки теоретического и производственного обучения, по предметам общеобразовательного и профессионального циклов. При оценке урока необходимо учитывать возраст учащихся, их базовую подготовленность, уровень развития, место урока при изучении темы и т.д.

Личностно-ориентированный подход повышает коэффициент полезного действия урока и успех в обучении только при взаимном понимании преподавателя и учащихся. Поэтому создать атмосферу урока преподавателю поможет изучение и учет индивидуальных особенностей личности каждого.

В любом случае преподаватель сталкивается с проблемой познания своей аудитории и установления контакта (мысленного, профессионального, психологического).

Современный урок с позиции ***деятельностного подхода*** – это сотрудничество преподавателя и обучающихся в процессе работы по совместному достижению целей обучения.

К уроку предъявляются определенные требования.

Во-первых, урок должен быть ***проблемным, развивающим творческое мышление учащихся.***

Во-вторых, ***дидактические цели урока*** разбиваются на три:

1) образовательная (обучающая) – какие знания и умения должны усвоить обучающиеся на уроке;

2) развивающая – какие приемы умственной деятельности будут отрабатываться;

3) воспитательная – какие гражданские позиции и качества личности будут развиваться.

Цели урока диктуют содержание, структуру и логику изучения учебного материала. Цели урока не должны быть формальными: они реализуются через содержание деятельности.

Обучающая цель обычно переходит из формулировки вопроса программы и не вызывает сомнений. Эта цель посвящена конкретным профессиональным знаниям, умениям и навыкам.

Развивающая цель обычно в программе не представлена. Развитие человека связано с овладением приемами мышления, мыслительными операциями, к которым относятся: анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация и т.д. Следовательно, чтобы развивающая цель была реализована, необходимо организовать изучение материала через освоение обучающимися указанных операций мышления. Они являются одновременно приемами умственной работы, приемами учебной деятельности. Так через построение таблиц сравнения или классификации не только лучше запоминается содержание изучаемого материала, но и усваивается сам способ эффективной работы. Посредством анализа – разбивка целого на составные части – имеется возможность глубже познать это целое и найти подходы к изучению. Развитию мышления способствует также решение проблем, выполнение самостоятельных работ с элементами новизны в деятельности, участие в деловых играх.

Воспитательная функция урока сводится к достижению следующих целей: воспитание чувства профессионального долга, ответственности, патриотизма, гражданственности, качеств личности. Говоря о воспитании, необходимо иметь в виду, что обеспечению оптимальной работы на уроке способствуют: корректность в обучении, деловое сотрудничество, доброжелательность в совместной деятельности в группе. Такие условия необходимы каждому преподавателю. Не всегда, к сожалению, в учебных заведениях НПО и СПО этого можно добиться сразу.

В-третьих, урок должен иметь трехкомпонентную ***методическую структуру***, которая включает:

– актуализацию опорных знаний и умений;

– формирование новых знаний и умений;

– применение изученного на практике.

Актуализация опорных знаний – это выявление актуальных для изучения нового материала базовых знаний обучающихся.

Актуализация – это и специально организованный контроль знаний, и диалог во время объяснения нового материала, и проверка результатов домашнего задания.

Понятие «актуализация» медленно входит в повседневную практику преподавателя. Очень живучим оказалось понятие «опрос», по которым подразумевают как организационно-структурный элемент урока, так и систему контроля за усвоением знаний и умений.

Актуализация не связана с организационно-структурным отрезком времени: привлечение знаний и умений учащихся может быть на протяжении всего занятия, в том числе при выполнении ими конкретных заданий на применение знаний на практике. Понятие «опрос» имеет корни в репродуктивном обучении, оно нацеливает на воспроизведение пройденного, на отчетность учащихся педагогу. «Актуализация» ориентирует на сотрудничество, на свободное общение двух заинтересованных сторон (преподавателя и учащихся) с целью установления исходных позиций для того, чтобы была возможность продуктивно работать по усвоению нового учебного материала.

Формирование новых знаний и умений – это процесс освоения содержания темы, учебных умений, приемов развития мышления. Каждый урок должен нести что-то новое, даже если он посвящен систематизации и обобщению пройденного и, казалось бы, не предвидится ничего неизвестного, сам характер деятельности и общение, формы организации должны быть информативны.

Применение знаний на практике – компонент урока, целью которого является определение уровня усвоения, тренинг в выполнении практических заданий, развитие творчества в деятельности. О понимании пройденного учебного материала обучающимися преподаватель может судить по степени самостоятельности в работе, по логичности суждений и правильности действий. Для проверки умений применения знаний на практике можно использовать такие формы организации деятельности, как самостоятельная работа, деловая дискуссия, деловая игра и т.д.

Таким образом, методическая структура урока – это не организационная структура, она не связана с интервалами времени и не устанавливает последовательность реализации ее компонентов на уроке, а лишь рекомендует при проведении каждого занятия:

– актуализировать знания и умения учащегося, необходимые для дальнейшей деятельности;

– формировать новые знания и умения (профессиональные, учебные), развивать творческое мышление;

– организовать применение знаний на практике.

На практике методическая структура может иметь много вариантов (она не должна быть единой, раз и навсегда установленной), поскольку является продуктом творчества преподавателей и мастеров.

В-четвертых, на современном уроке должен быть реализован ***личностно-ориентированный подход*** в обучении, выражающийся в учете индивидуальных особенностей обучающихся при организации их деятельности и при общении.

К оценке урока должен быть применен системный подход (все явления и факторы рассматриваются в их взаимосвязи и взаимозависимости). Главным критерием оценки качества урока является его результативность – качество знаний и умений обучающихся. При этом необходимо также учитывать методическое мастерство педагога и его организаторские способности.

Все перечисленное выше указывает на основные требования к уроку:

– проблемность;

– развитие творческого профессионального мышления;

– учет индивидуальных особенностей личности учащегося;

– организация деятельности;

– правильная постановка и реализация дидактических целей;

– реализация методической структуры.

Таким образом:

1. Содержательной характеристикой современного урока являются:

– проблемность;

– развитие творческого профессионального мышления;

– учет индивидуальных особенностей личности учащегося.

2. Техника работы преподавателя (мастера) характеризуется организацией деятельности, а также реализацией дидактических целей и методической структуры.

3. Результативность урока сводится к оценке:

– качества знаний, умений и навыков обучающихся;

– методического мастерства преподавателя;

– организации урока.

Методы реализации требований к современному уроку. Для создания проблемности в процессе обучения необходимо применение проблемно-развивающего обучения (рис. 33).

Развитие творческого профессионального мышления требует специально организованной деятельности по обучению приемам наилучшего восприятия информации и запоминания, по выполнению заданий творческого характера.

Для того чтобы в общении и деятельности учитывать индивидуальные особенности личностей обучающихся, необходимо изучить основные типы темпераментов, психологических особенностей типов телосложений.

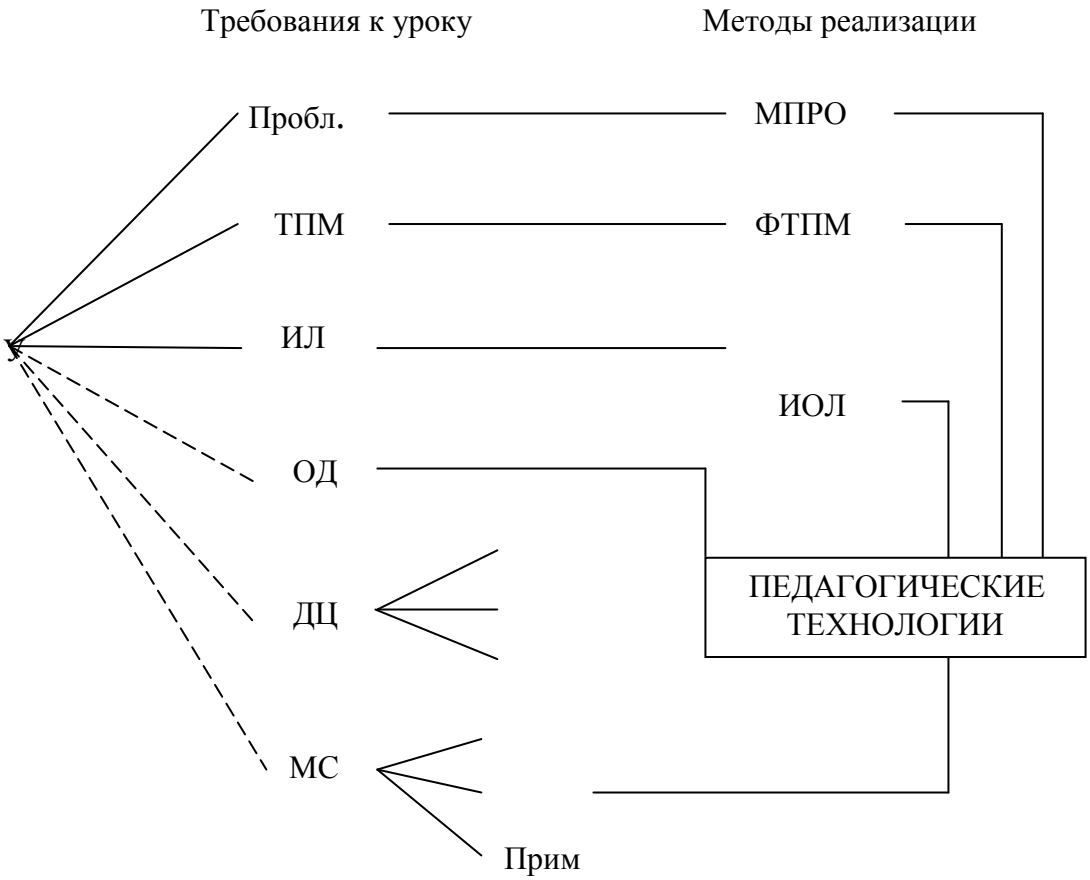


Рис. 33. Взаимосвязь требований к уроку с методами их реализации: У – урок, Пробл. – проблемность, ТПМ – творческое профессиональное мышление, ИЛ – индивидуальность личности, ОД – организация деятельности, ДЦ – дидактические цели (О – обучающая, В – воспитательная, Р – развивающая), МС – методическая структура (АОЗ – актуализация опорных знаний, НОВ – формирование новых знаний и умений, Прим. – применение знаний на практике), МПРО – методы проблемно-развивающего обучения, ФТПМ – формирование творческого профессионального мышления, ИОЛ – изучение индивидуальных особенностей личности

Рациональной организации деятельности на уроке будет способствовать выбор оптимальных педагогических технологий. В организации деятельности воплощаются дидактические цели урока и методическая структура.

Контрольные вопросы

1. Раскройте роль и значение трех составляющих процесса обучения.
2. Выявите сущность основных требований к современному уроку.
3. В чем заключается взаимосвязь требований к уроку с методами их реализации?

МОДУЛЬ 6. МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В СИСТЕМЕ НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Лекция 25. Контроль качества учебного процесса в учебных заведениях системы НПО

***Цель*:** раскрыть сущность и структуру контроля качества учебного процесса и особенности его проведения в учебных заведениях системы НПО.

План лекции

1. Понятие качества образования. Система менеджмента качества образования.
2. Контроль качества профессионального образования. Мониторинг качества образования.
3. Методы мониторинга.

Основные понятия темы

Качество образования – успешность и востребованность выпускников в сфере их профессиональной деятельности; успеваемость в обучении; обучение в престижном вузе; соответствие подготовки выпускников требованиям Государственных образовательных стандартов и т.д.

Качество в образовании – это не только результаты учебы, но и система, модель, организация и процедуры, которые гарантируют, что студенты получат комплексное личное и общественное развитие, дающее им возможность удовлетворить свои потребности и позволяющее им внести вклад в прогресс и улучшение общества в целом.

Система менеджмента качества – это система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству.

Менеджмент качества – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству.

Управление качеством – это часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству.

Мониторинг – процесс отслеживания состояния системы профессионального образования с помощью непрерывного или периодически повторяющегося сбора ключевых показателей ее развития.

Показатель – основная оценочная характеристика деятельности образовательного учреждения.

Критерий – признак, на основании которого проводится оценка деятельности образовательного учреждения по определенному показателю.

Индикатор – указатель (система указателей), позволяющий определить текущее состояние образовательного учреждения по данному показателю, осуществить сравнительный анализ установленных нормативов с фактическими данными учреждений профессионального образования.

Литература [1, 9, 13].

1. Понятие качества образования. Система менеджмента качества образования

Качество профессионального образования отражает степень обученности работника выполнению определенного вида деятельности и соответствие продукта его деятельности требованиям общества, экономики и производства. Для подробного рассмотрения сущности качества профессионального образования вначале необходимо дать само понятие «качество образования».

Участники образовательного процесса (преподаватель, учащиеся, родители) и руководители структур учебных заведений приписывают качеству образования разнообразные и часто противоречивые значения:

– родители чаще соотносят качество образования с развитием индивидуальности их детей;

– преподаватели трактуют качество образования в соответствии с собственными представлениями, часто отражающими только какую-либо одну его составляющую. Например, ряд преподавателей считают, что качество образования зависит от выбранной технологии обучения, или от применяемых методов обучения;

– учащиеся качество образования в основном связывают с климатом внутри учебного заведения;

– бизнесмены и работники промышленности качество образования соотносят с жизненной позицией, умениями и навыками, знаниями и профессиональными компетентностями выпускников;

– общество связывает качество образования с ценностями учащихся.

В научной литературе понятие «качество образования» трактуется как успешность и востребованность выпускников в сфере их профессиональной деятельности, успеваемость в обучении, обучение в престижном вузе, соответствие подготовки выпускников требованиям Государственных образовательных стандартов и т.д.

Качество образования – это основной критерий оценки образования для потребителя. Главным потребителем образовательных услуг в конечном счете является государство. При разработке стратегии качества в образова-

нии к ключевым относятся следующие вопросы: «Как оценивать?», «Что оценивать?» и «Насколько обоснованы подходы к качеству образования?».

По мнению известного специалиста по качеству В.А. Качалова, качество в образовании – это не только результаты учебы, но и система, модель, организация и процедуры, которые гарантируют, что студенты получат комплексное личное и общественное развитие, дающее им возможность удовлетворить свои потребности и позволяющее им внести вклад в прогресс и улучшение общества в целом. Он выделяет ряд *факторов, определяющих качество образования*:

1) качество субъекта получения образования (абитуриента, студента, слушателя, аспиранта);

2) качество объекта предоставления образовательных услуг (образовательные учреждения):

– качество управления (назначение, цели, принципы, методы, структура, организация планирования);

– качество проекта предоставляемых образовательных услуг (структура и содержание программ обучения);

– качество ресурсного обеспечения процесса предоставления образовательных услуг;

3) качество процесса предоставления образовательных услуг:

– качество организации и реализации применяемых технологий предоставления образовательных услуг (структура взаимодействия субъектов, форма и содержание образовательных процессов, мотивационные факторы);

– качество контроля за процессом предоставления образовательных услуг;

– качество контроля результатов предоставления образовательных услуг.

В теории обучения качество образования включает *три основных компонента*:

1. Условия образовательного процесса – тип и вид образовательного учреждения, профессиональный уровень педагогических кадров, особенности контингента учащихся, учебно-методическое, нормативно-правовое, материально-техническое и финансовое обеспечение образовательного процесса.

2. Образовательный процесс – реализация его осуществляется на основе образовательной программы учреждения, в которую входят цели образовательной деятельности, учебный план, учебные программы дисциплин, используемые педагогические технологии и методы обучения, система диагностики, система дополнительного образования, система управления, обеспечение инновационных процессов, творческие достижения педагогов.

3. Результат образовательной деятельности – итоги текущей и итоговой аттестации, творческие достижения обучающихся, обеспечение продолжения образования, состояние здоровья обучающихся, удовлетворение образовательного заказа обучающихся и родителей.

В профессиональных учебных заведениях как средство, обеспечивающее проведение определенной политики и достижение поставленных целей в

области качества, создается и внедряется система менеджмента качества. Согласно ГОСТ Р ИСО 9000-2001, «***система менеджмента качества***» – это система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству. В этом же документе понятие «***менеджмент качества***» определяется как скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству.

Руководство и управление применительно к качеству обычно включают разработку политики и целей в области качества, планирование качества, управление качеством, обеспечение качества и улучшение качества.

Планирование качества образования связано с разработкой долгосрочного направления деятельности образовательного учреждения. Мощное стратегическое планирование – один из наиглавнейших факторов успеха любого учреждения в системе образования.

Ведущие цели стратегического планирования определяются не только разработкой общего плана развития образовательного учреждения на некоторый временной период, но и осмыслением и пересмотром главных направлений образовательных услуг, предоставляемых данным учебным заведением, и их соответствия запросам потребителей и прогнозирования развития общества в ближайшем и отдаленном будущем.

Управление качеством – это часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству. Одной из составных частей системы управления качеством является система контроля качества.

Контроль качества нужен для реализации любой задачи менеджмента качества, начиная с планирования и заканчивая улучшением. Контроль позволяет вовремя выявить недочеты для дальнейшего их исправления. Контроль качества должен охватывать все этапы работ по оказанию образовательной услуги: от планирования образовательного процесса до выпуска специалистов. Предпочтительнее осуществлять основной объем контроля в виде самоконтроля, когда исполнители работ заинтересованы контролировать сами себя и могут устранить возникшие проблемы. При этом должен сохраняться независимый контроль для проведения инспекторских проверок.

Чтобы оценить качество образования при проведении контролирующих мероприятий, требуется введение норм, или эталона. Норма качества образования – выявленная и зафиксированная документально система требований к качеству образования, соответствующих потребностям личности, общества, государства. Оценка качества образования есть мера качества (числовая или семантическая), выражающая собой соотнесенность измеренных свойств (функций) с базой, которая фиксирует эталонный уровень, норму качества. Оценка качества может быть внешней, данной качеству образования государством через государственные аттестационные органы, социумом, профессиональной средой и т.д., или внутренней, данной самой личностью или учреждением, осуществляющим образовательный процесс.

Особую ценность контроль приобретает тогда, когда он реализуется не от случая к случаю, а представляет собой непрерывную систему. Совокупность непрерывных контролирующих действий, позволяющих наблюдать и корректировать по мере необходимости продвижение учащегося от незнания к знанию, называется мониторингом качества образования. Относительно оценки качества образования мониторинг качества образования может быть внутренним, основанным на самоанализе образовательного учреждения, и внешним, осуществляемым государственными органами управления образованием.

2. Контроль качества профессионального образования. Мониторинг качества образования

Основным показателем качества среднего и начального профессионального образования является ***уровень квалификации***, который устанавливается квалификационными характеристиками Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС). В них определен комплекс теоретических знаний, профессиональных умений и навыков работника соответствующей профессии. Их наличие выявляется в процессе итоговой аттестации обучаемых.

Качество среднего и начального профессионального образования, помимо обученности, отражает степень формирования у учащихся положительной мотивации к своей будущей работе, которая определяется последующей адаптацией на производстве. Измерение посредством итоговой аттестации и анализа адаптации выпускников на производстве характеризует традиционный подход к оценке качества профессионального образования.

В настоящее время проявляется заметная тенденция перехода от традиционной оценки результатов к управлению качеством НПО, где итоговые показатели составляют лишь один из важных элементов, а упор делается на промежуточные этапы контроля. Это позволяет перенести акцент с выявления недостатков в процессе профессионального образования на их предупреждение.

Можно выделить три ***основные стадии управления качеством среднего и начального профессионального образования***: проектирование, обеспечение и мониторинг качества (рис. 34).

Управление качеством среднего и начального профессионального образования – совокупность действий, создающих необходимые условия для реализации задач каждого этапа.

На всех этапах управления качеством осуществляется ***мониторинг***, который представляет собой процесс отслеживания состояния системы профессионального образования с помощью непрерывного или периодически повторяющегося сбора ключевых показателей ее развития. Он позволяет оценить текущие или итоговые результаты, получить своевременную информа-

цию о ходе образовательного процесса, обнаружить негативные отклонения, оперативно внести коррективы.

Само понятие «мониторинг» происходит от лат. *monitor* – напоминаю-

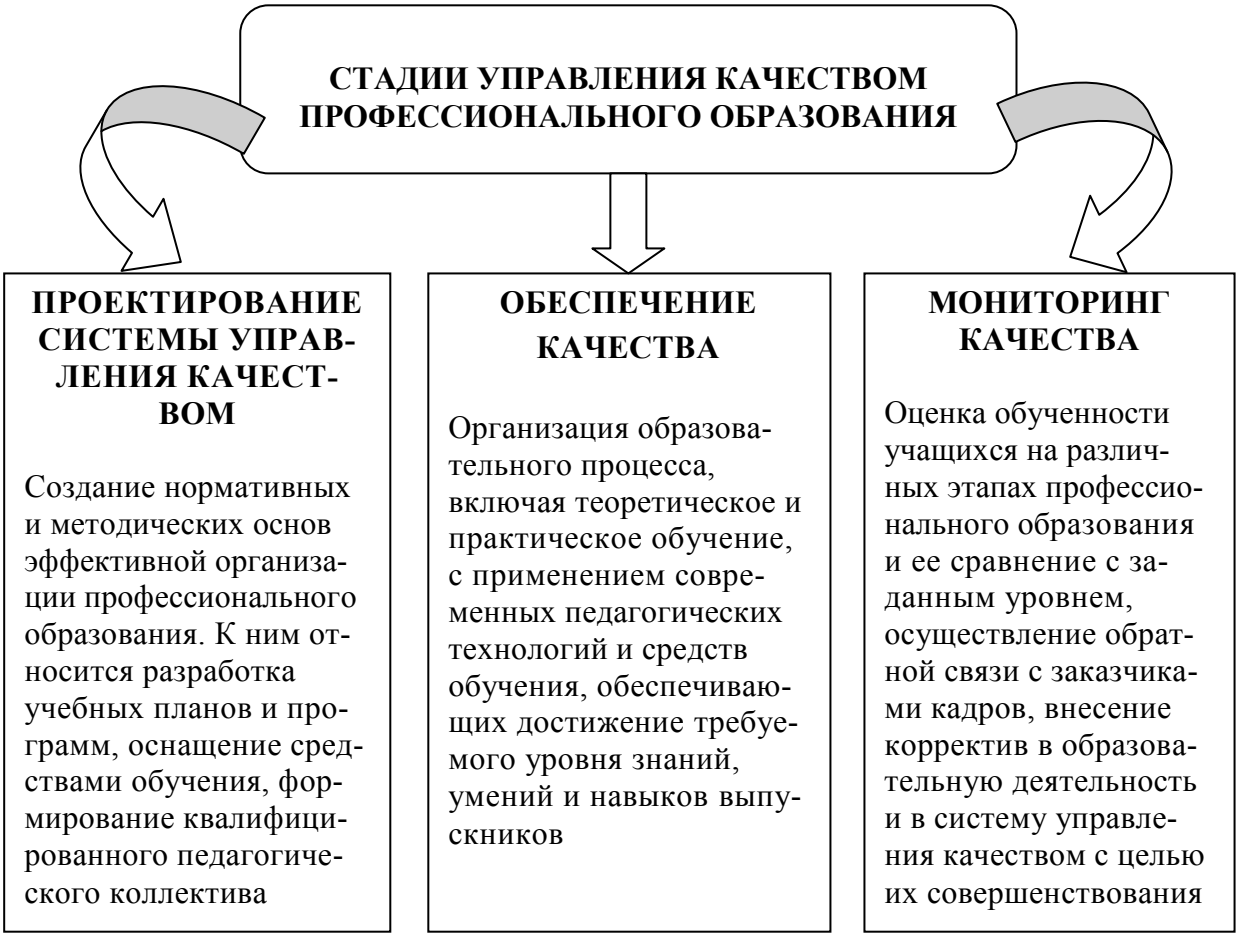


Рис. 34. Основные стадии управления качеством профессионального образования

щий, надзирающий. В педагогике и психологии термин «мониторинг» обозначает постоянное наблюдение за каким-либо процессом с целью выявления его соответствия желаемому результату или первоначальным предположениям. В системе «педагог – обучающийся» под мониторингом понимается совокупность контролирующих и диагностирующих мероприятий, обусловленных целеполаганием образовательного процесса и предусматривающих в динамике уровни усвоения учащимися материала и его корректировку.

Понятие «мониторинг» близко к таким общенаучным педагогическим и психологическим понятиям, как «обратная связь», «рефлексия», «контроль», «аттестация», однако все эти понятия являются отдельными элементами мониторинга или его частными случаями.

Во-первых, мониторинг представляет собой целостную систему, реализующую множество функций. Во-вторых, в отличие от других близких или

похожих педагогических и психологических понятий мониторинг обладает следующими особенностями:

– непрерывностью (сбор данных происходит постоянно);

– диагностичностью (подразумевается наличие модели или критериев, с которыми можно соотнести реальное состояние отслеживаемого объекта, системы или процесса);

– информационной оперативностью или информативностью (критерии для отслеживания включают наиболее проблемные показатели, на основании которых можно делать вывод об искажениях в отслеживаемых процессах);

– обратной связью, которая позволяет вносить коррективы в отслеживаемый процесс);

– научностью (способствует применению обоснованных моделей и отслеживанию параметров).

В качестве *объектов мониторинга* могут выступать: профессионально-образовательный процесс, академическая успеваемость обучаемых, учебная и учебно-профессиональная деятельность обучаемых, развитие личности обучаемого, становление учебной группы, профессиональная деятельность преподавателя, профессиональное развитие преподавателя, становление педагогического коллектива.

В зависимости от выбранного объекта мониторинга определяются специфические цели и задачи, связанные с реализацией мониторинга на практике, т.е. в каждом случае осуществляется определенный вид мониторинга.

Повышению эффективности управления и контроля НПО способствует разработка системы показателей, индикаторов.

Показатель – основная оценочная характеристика деятельности образовательного учреждения. Показатели отбираются из положений о порядке лицензирования, аттестации и госаккредитации образовательных учреждений, утвержденных Министерством образования и науки, зарегистрированных в соответствующих органах юстиции Российской Федерации.

Критерий – признак, на основании которого проводится оценка деятельности образовательного учреждения по какому-либо показателю. Он определяет общие требования к деятельности образовательного учреждения, регламентированные на федеральном или региональном уровне, и позволяет оценить состояние и динамику учебно-воспитательного процесса. Критерий устанавливается в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов к условиям и содержанию деятельности учреждений профессионального образования по данному показателю.

Индикатор – указатель (система указателей), позволяющий определить текущее состояние образовательного учреждения по данному показателю, осуществить сравнительный анализ установленных нормативов с фактическими данными учреждений профессионального образования. Значения индикаторов определяются методами прямых измерений либо экспертных оценок по фактическим материалам учреждений профессионального образования.

Ниже приведен *пример использования системы показателей, критериев* и *индикаторов*.

Показатель – выполнение требований государственных образовательных стандартов.

Критерий – исполнение образовательным учреждением требований государственных образовательных стандартов при организации обучения по образовательным программам соответствующего уровня и направленности, в частности:

– обязательного минимума содержания;
– максимального объема учебной нагрузки;
– полноты выполнения основных образовательных программ.

Индикаторы:

– учебные планы по подготавливаемым профессиям;
– учебные программы по предметам, дисциплинам;
– расписание учебных занятий;
– журналы учета теоретического и производственного обучения;
– процедуры проведения контрольных оценок;
– отзывы работодателей о качестве подготовки выпускников.
– число выпускников за три последовательных года, в том числе получивших оценки «хорошо» и «отлично» на выпускных квалификационных экзаменах, получивших диплом с отличием, выпущенных с повышенным уровнем квалификации, выпущенных с пониженным разрядом, выпущенных со справкой.

3. Методы мониторинга

При мониторинге качества как ВПО, так и СПО и НПО используются следующие методы: текущие наблюдения, экспликация, опросные методы, текущий анализ учебно-воспитательной деятельности, различные виды диагностики.

Текущее наблюдение осуществляется с целью отслеживания изменений профессионального развития под влиянием образовательного процесса и определения смысла происходящих явлений. Эффективность педагогического наблюдения зависит от психологической компетентности педагога, его опыта, отношения к обучаемым, профессиональной позиции и т.д. Наблюдение всегда характеризуется субъективностью, что может отрицательно сказаться на качестве мониторинга.

Метод тестовых ситуаций заключается в том, что педагог создает специальные условия, в которых каждый из структурных компонентов учебно-профессиональной деятельности проявляется наиболее отчетливо. Для этого используются приемы прерывания учебных действий обучаемых, по-

становки уточняющих вопросов, стимулирования рефлексии своих познавательных действий, дозирования помощи в учении и т.д.

Экспликация (от лат. *explicatio* – развертывание, разъяснение) подразумевает развертывание содержания учебно-профессиональной деятельности. Этот метод позволяет не только диагностировать происходящие изменения в развитии обучаемого, но и оперативно вносить коррективы в процесс образования. Экспликация осуществляется путем постановки наводящих вопросов, оказания помощи в виде подсказок и совместных действий, поощрения педагогом обучаемых. Регистрация эксплицируемых характеристик осуществляется в простейшем случае посредством использования метода наблюдения, а фиксация данных – с помощью опросников, в которых отражаются эмпирически наблюдаемые учебно-профессиональные действия и качества обучаемых.

Опросный метод позволяет получить информацию о развитии субъектов образовательного процесса на основе анализа письменных или устных ответов на стандартные специально подобранные вопросы. Опросники дают возможность определить уровень выраженности или сформированности основных компонентов учебно-профессиональной деятельности, особенности направленности обучаемых и педагогов, а также отдельные учебно-познавательные свойства и качества.

Анализ результатов учебно-профессиональной деятельности – это метод мониторинга при котором по заранее намеченной схеме изучаются письменные тексты, графические материалы, технические изделия, творческие работы обучаемых.

Тестирование является одним из субъективных методов сбора данных об уровне развития педагогических процессов и степени выраженности психического развития субъектов образования. Важное достоинство тестирования – ориентация на норму, что позволяет сопоставлять, сравнивать оценки, полученные при помощи теста. Для мониторинга применяют интеллектуальные, личностные, межличностные тесты, практические тестовые задания, процессуальные тесты.

В последнее время широко применяются инновационные формы организации занятий: групповые обсуждения, деловые игры, проектная деятельность учащихся, организация учебных форм и т.д., которые можно при реализации определенных условий использовать для анализа итогов обучения.

Контрольные вопросы

1. Какую роль контроль качества образования играет в системе менеджмента качества?
2. Дайте определение мониторинга качества образования.
3. Какова структура управления качеством образования?

Лекция 26. Методика проверки профессиональных знаний и умений

***Цель*:** раскрыть сущность и структуру методики проверки профессиональных знаний и умений как одного из важнейших структурных блоков процесса обучения.

План лекции

1. Понятие «контроль» и его виды.
2. Методические задачи проверки профессиональных знаний и умений.
3. Методы устной проверки знаний и умений.
4. Письменная проверка профессиональных знаний и умений.

Основные понятия темы

Контроль – процесс выявления, измерения и оценивания знаний, умений обучаемых.

Проверка – это составной компонент контроля, основной дидактической функцией которого является обеспечение обратной связи между педагогом и учащимися, получение педагогом объективной информации о степени освоения учебного материала, своевременное выявление недостатков и пробелов в знаниях.

Устный опрос – теоретический контроль, при котором преподаватель ставит учащимся вопросы по содержанию изученного материала и побуждает их к ответам, выявляя качество и полноту усвоения.

Письменный контроль – теоретический контроль, при котором проверка знаний учащихся проходит в письменной форме.

Контрольные работы – обязательная и систематическая форма проверки и учета знаний и умений учащихся.

Литература [1, 9, 12, 13].

1. Понятие «контроль» и его виды

В широком смысле ***контроль*** означает проверку чего-либо. В кибернетическом представлении контроль рассматривается как принцип обратной связи, характерной для управления саморегулирующейся системой. Контроль за учебной деятельностью учащихся в процессе обучения обеспечивает внешнюю обратную связь (контроль, выполняемый преподавателем) и внутреннюю обратную связь (самоконтроль учащегося).

Обратная связь служит основанием для внесения необходимых коррективов в процесс обучения, для совершенствования его содержания, методов и форм организации, руководства и управления учебно-

познавательной деятельностью учащихся. Контроль является составной частью, компонентом процесса обучения, органически связанным с изучением программного материала, его осмыслением, закреплением и применением, формированием навыков и умений (рис. 35).

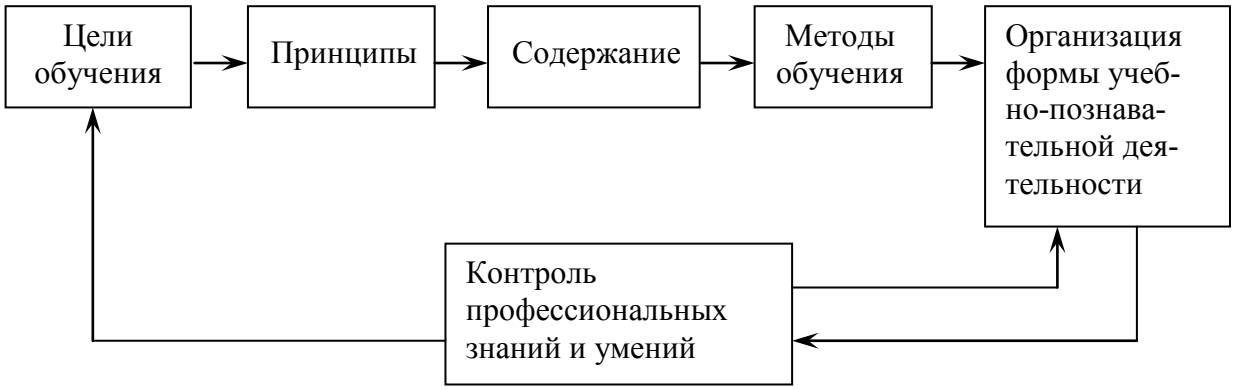


Рис. 35. Структура процесса обучения

Планомерное осуществление контроля позволяет преподавателю привести в систему усвоенный учащимися за определенный период времени материал, выявить успехи в обучении, пробелы и недостатки в знаниях, умениях и навыках у отдельных учащихся и у всей группы в целом. Объективный анализ результатов контроля за учебной деятельностью учащихся служит для педагога и руководства профессиональных учебных заведений основой для определения состояния качества приобретенных знаний, умений и навыков учащихся. Контроль, осуществляемый преподавателем, в сочетании с самоконтролем дает возможность каждому студенту видеть результаты учения и принимать меры к устранению обнаруженных недостатков.

В педагогической литературе представлены разнообразные формы, методы, типы и виды контроля знаний, умений и навыков (табл. 24).

Как уже было оговорено выше, контроль за ходом и результатом обучения обеспечивает обратную связь, которая позволяет не только выявить результаты формирования профессиональных знаний и умений учащихся, но и получить информацию о положительных и отрицательных сторонах методики преподавателя. Преподаватель может переоценить умственное развитие своих учеников и ставить перед ними завышенные цели, может переоценить трудности отдельных тем содержания программы и выбрать методы и формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся, которые не способствуют достижению планируемого уровня знаний и умений. Для учащихся профессионально-технических училищ проверка знаний и умений является источником эмоциональных переживаний. Учащийся удовлетворен, когда все задания контрольной работы или практического занятия выполнены, и искренне радуется, когда оценка преподавателя совпадает с самооценкой. И, наоборот, огорчается, а иногда и теряет интерес к обучению, если проверка знаний и умений не дает ожидаемых результатов.

Таблица 24

Классификация видов контроля знаний, умений и навыков

Признак классификации	Виды контроля
Масштаб целей обучения	Стратегический Тактический Оперативный
Функции	Констатирующий Формирующий Корректирующий
Уровень контроля	Персональный Внутриучредительный Муниципальный
Ширина контролируемой области учебной информации	Локальный Выборочный Сплошной
Метод проведения	Теоретический – устный опрос, письменный контроль, комбинированный Практический (лабораторный) Тестирование педагогическое
Этап проведения	Начальный – предварительный, входной Промежуточный – текущий, тематический, рубежный Итоговый – заключительный, отсроченный, собственно итоговый
Контролирующий субъект	Внешний – педагогический, взаимоконтроль Внутренний (самоконтроль)
Форма организации	На протяжении дисциплины (курса): самостоятельная подготовка (сочинение, реферат, коллоквиум); подготовка педагогом (контрольная работа, диктант) По окончании дисциплины (курса) – зачет, экзамен, защита проекта (работы) (курсового, дипломного)
Характер оценивания	Субъективный Объективный
Размер выборки контролируемых субъектов	Единичный Репрезентативный Групповой
Количество субъектов при поиске и выборе решения	Индивидуальный Групповой Фронтальный
Использование ТСО	Машинный Безмашинный – с автоматической обработкой результатов, с ручной обработкой результатов, смешанный

Проверкой знаний, умений и навыков принято считать выявление и измерение. Родовым понятием по отношению к понятию «проверка» выступает «контроль», означающий выявление, измерение и оценивание знаний, умений обучаемых. Соответственно, проверка – это составной компонент контроля, основной дидактической функцией которого является обеспечение обратной связи между педагогом и учащимися, получение педагогом объективной информации о степени освоения учебного материала, своевременное вы-

явление недостатков и пробелов в знаниях. Цель проверки – определение не только уровня и качества обученности учащегося, но и объема учебного труда последнего.

2. Методические задачи проверки профессиональных знаний и умений

Важное значение в методике проверки знаний и умений учащихся приобретают методические задачи, которые стоят перед преподавателем и мастером производственного обучения. Методические задачи разрабатываются на основе ряда функций проверки.

В теории профессионального обучения (дидактике) выделяют следующие ***функции проверки***:

– *контролирующая*, состоящая в выявлении уровня сформированных ЗУН учащихся, предусмотренных программой;

– *обучающая*, заключающаяся в совершенствовании знаний и умений в процессе проверки, развитии мышления и памяти учащихся;

– *воспитывающая*, реализующаяся при формировании у учащихся ответственности, понимания важности трудолюбия, дисциплины труда в процессе обучения.

Каждая из перечисленных выше функций конкретизируется в методических задачах, которые решает преподаватель или мастер производственного обучения (табл. 25).

В зависимости от места осуществления проверки в процессе изучения курса различают следующие ***виды проверки***:

– *текущая*, сопровождающая повседневную учебно-познавательную деятельность учащихся на каждом уроке;

– *тематическая*, охватывающая систему уроков по определенной теме программы;

– *периодическая*, относящаяся к содержанию материала, изученного в определенный период обучения (полугодие, курс);

– *заключительная* (итоговая), охватывающая весь материал учебного предмета.

Таблица 25

Система функций и методических задач

Функции	Методические задачи
Контролирующая	Разработка тестов контроля профессиональных знаний и умений. Выявление знаний и умений учащихся на уроке. Определение уровня сформированности знаний, умений и навыков Корректировка методики изучения темы, по которой проводится контроль знаний и умений. Уточнение, углубление знаний учащихся. Предупреждение, выявление, исправление и анализ ошибок учащихся
Обучающая	Разработка дополнительных вопросов по выявлению способностей учащихся к логическому мышлению и умственным действиям. Развитие речи учащихся в процессе проверки знаний
Воспитывающая	Обеспечение материально-технической базы для индивидуальной и коллективной работы. Формирование ученических групп по контролю за качеством обучения. Оценка трудолюбия и аккуратности выполнения работы

В основу такого деления понятия «проверка» на виды положены два признака: деление учебного материала на темы и организационное деление учебного времени на периоды обучения.

По охвату учащихся в единовременном акте проверки различают индивидуальную проверку (участвуют преподаватель и учащийся); групповую (охватывается часть учащихся группы); фронтальную (участвуют все учащиеся).

3. Методы устной проверки знаний и умений

Главное достоинство устной формы проверки знаний и умений – непосредственный контакт между учащимся и преподавателем. Это дает широкие возможности для изучения индивидуальных способностей учащихся, корректировки их знаний, обучения логически грамотному построению ответов, правильному применению технической терминологии.

В то же время преподаватель испытывает ряд *методических затруднений*:

– в отборе содержания и постановке вопросов;

– потере внимания всей группы при ответе одного учащегося;

– нехватке времени для опроса всех учащихся на уроке.

Поэтому при проведении устного опроса преподаватель должен тщательно готовиться, заранее формировать вопросы, определять требования к ответам учащихся. Нельзя забывать, что функции проверки ЗУН будут вы-

полнены, если учащийся полностью раскроет свои знания. Для этого необходимо четко формулировать вопросы, делать это в непринужденной атмосфере взаимного доверия, добиваться точного ответа на поставленный вопрос.

На уроках устная проверка знаний осуществляется в виде фронтальной и индивидуальной проверки.

При ***фронтальной устной проверке*** за короткое время проверяются знания учащихся всей группы по определенной теме. Фронтальную устную проверку проводит преподаватель или мастер производственного обучения для выявления готовности группы к изучению нового материала, определения уровня сформированности понятий, для проверки домашнего задания, поэтапной проверки учебного материала, который изучили учащиеся на уроке.

При фронтальной устной проверке преподаватель обращается с вопросом ко всей группе, но спрашивает одного учащегося. При формулировании вопросов необходимо исходить из содержания темы и цели проверки: за короткое время определить состояние группы в целом, т.е. опросить большую часть группы. Это возможно, когда вопросы не требуют для обдумывания длительного времени и предполагают короткий ответ.

В процессе фронтальной проверки перед преподавателем стоят следующие *методические задачи*:

– установление факта знания или незнания учебного материала;

– проверка понимания учебного материала;

– выявление причин непонимания;

– устранение причин непонимания учащимися сущности формируемых понятий.

Одним из требований является тщательное обдумывание вопросов фронтальной проверки: сможет ли учащийся ответить на данный вопрос? Почему вопрос может вызвать затруднение? Какие при этом следует задать уточняющие вопросы, чтобы ликвидировать непонимание?

Таким образом, на стадии разработки структурно-логической системы учебного материала преподаватель обдумывает группу вопросов, необходимых для усвоения и осознания данного материала учащимися.

Преподаватель осуществляет различные приемы фиксации ответов учащихся.

Кроме фронтальной проверки знаний используется ***индивидуальная устная проверка***, которая позволяет выявить правильность ответа, его полноту, оценить логичность изложения и культуру речи учащихся.

Эта форма проверки используется в основном в теоретическом обучении при текущем и тематическом контроле знаний. При такой форме проверки учащиеся должны дать ответ на вопрос в виде развернутого рассказа, привести необходимые математические выражения и т.д.

Индивидуальная устная проверка открывает большие возможности для обучения учащихся поиску ошибок в ответах товарищей. Умение отыскивать ошибки способствует формированию навыков самопроверки. Для уплотнения времени проверки необходимо вызвать одновременно несколько учащихся, например троих (сидящих в разных рядах), слушать их ответы и на-

блюдать за действиями будут учащиеся, сидящие в соответствующих рядах. В этом случае проверка становится более интересной, в нее вносится элемент соревнования: кто правильнее и быстрее выполнит задание.

4. Письменная проверка профессиональных знаний и умений

Письменная проверка получила широкое распространение на уроках теоретического обучения благодаря своим преимуществам. Во-первых, письменная проверка позволяет за короткое время проверить знания большого числа учащихся. Во-вторых, результаты рассматриваемого вида проверки дают возможность для глубокого анализа и развития учащихся, для выявления ошибок, а следовательно, объективного анализа достоинств и недостатков применяемой методики. В-третьих, письменная проверка позволяет выявить знания, умения на I, II, III и IV уровнях.

Однако письменная проверка имеет и недостатки. Главный недостаток состоит в том, что отсутствует непосредственный контакт между преподавателем и учащимся, в результате преподавателю труднее наблюдать за логикой ответа учащегося. Преподавателю приходится затрачивать большое количество времени для проверки работ учащихся.

Одной из форм письменной проверки является «***технический диктант***», который дает возможность подготовить учащихся к усвоению нового материала, решению задач, провести обобщение изученного и т.д. По форме технический диктант представляет перечень вопросов, которые диктует преподаватель учащимся и на которые сразу они должны писать ответ. На технический диктант целесообразно выносить вопросы, ответы на которые требуют примерно одинакового и небольшого по длительности промежутка времени от всех учащихся, независимо от уровня знаний предмета. Диктанты должны снять часть нагрузки с других форм проверки знаний.

Контрольные работы по теоретическим дисциплинам проводятся с целью определения умений учащихся применять полученные знания при решении задач данного типа. Содержание контрольных работ составляют текстовые и экспериментальные задачи.

Контрольные работы – обязательная и систематическая форма проверки и учета знаний и умений учащихся. Их следует проводить по основным темам курса. Для объективного получения результатов контрольной работы необходимо сообщить учащимся типы задач, выносимые на нее, нормы оценок. Эта психологическая подготовка учащихся к работе повышает их ответственность за результаты, приучает их к планированию своей деятельности. Одним из вопросов, который решает преподаватель при подготовке к контрольной работе, является количество вариантов. В практике используются 2, 4, 6, 8 и более вариантов контрольной работы. Однако большое количество вариантов приводит к увеличению затрат времени на их составление, при этом нужно подобрать много вариантов одинаковой сложности. В первые годы работы можно ограничиться 2–4 вариантами. По мере того, как преподаватель нарабатывает методический материал, число вариантов увеличивается. С накоплением опыта возможно проведение «*уровневой*» контрольной работы,

дающая учащимся возможность выбора того варианта, в выполнении которого он уверен.

Использование «уровневой» контрольной работы будет успешным, если в процессе овладения методикой решения задач ставить учащихся перед выбором задания. При другой методике учащимся указывается время, необходимое для выполнения задания, или трудность задачи в баллах. При такой организации самостоятельной работы учащиеся смогут проконтролировать себя. Но в этом случае может возникнуть ситуация, когда учащиеся выбрали более легкий вариант, выполнили его, и у них осталось время.

Рассмотрим *элементы методики подготовки контрольной работы*.

1. Важно определить цель контрольной работы. Контрольная работа может быть направлена на выявление уровня сформированности умений по решению задач определенного типа. В этом случае она бывает кратковременной. Контрольная работа проводится после изучения большой темы или раздела, тогда проверяется система умений по расчету задач нескольких типов.

2. Число задач в контрольной работе зависит от требований программы, цели которой ставит преподаватель. Не следует в контрольную работу включать теоретический вопрос. Он требует много времени на обдумывание и ответ. Рекомендуется в контрольную работу включать 3-4 задачи.

3. Контрольная работа может быть комплексной, направленной на проверку знаний по физике, электротехнике, специальной технологии. В этом случае ее содержание обсуждается с преподавателем указанных дисциплин и оценка выставляется за каждый элемент знаний.

4. Содержание контрольной работы должно быть разнообразным. Это означает, что контрольная работа должна включать задачу на расчет параметров, задачу на графическое построение, экспериментальную задачу.

К неписьменной форме контроля знаний относятся рефераты, которые используются для обобщения знаний, знакомства с историей науки. Подвести итоги работы учащихся по рефератам можно на специальном семинаре или на уроке.

Контрольные вопросы

1. Каким образом конкретизируются функции проверки?
2. Какие виды проверки используются при устном опросе?
3. Какие формы проверки используются в письменном контроле?

Лекция 27. Контрольно-оценочный материал как средство контроля профессиональных знаний и умений

***Цель*:** выявить сущность и основные задачи контрольно-оценочный материала в учебном процессе.

План лекции

1. Сущность понятия «контрольно-оценочный материал».
2. Классификация контрольно-оценочного материала.

Основные понятия темы

Контрольно-оценочные материалы – средства, позволяющие отслеживать ход учения и выполнения профессионального действия путем сопоставления полученных результатов с заданными образцами для определения соответствия или несоответствия знаний, умений, навыков учащегося целям и задачам обучения.

Вопрос – контрольно-оценочный материал, условия которого и ответ на который носят лаконичный характер.

Задание – контрольно-оценочный материал, условия которого носят развернутый характер.

Тестовое задание – это задание, логическая единица теста, включающая в себя текст задания определенной конструкции, эталон ответа и имеющая оценочный показатель.

Задача – задание, представленное в виде набора условий (требующее нахождения решения по известным данным с соблюдением известных условий).

Упражнение – задание, повторяющееся многократно с целью приобретения навыков.

Литература [9, 12, 13, 41].

1. Сущность понятия «контрольно-оценочный материал»

Для раскрытия содержания понятия «контрольно-оценочный материал» необходимо рассмотреть составляющие понятия «контроль» и «оценка».

Так, в Большой советской энциклопедии понятие «*контроль*» (от фр. *contrôle, contrerôle* – список, ведущийся в двух экземплярах) рассматривается как проверка чего-либо, например выполнения законов, планов, решений.

В широком смысле контроль означает проверку чего-либо. В кибернетическом представлении контроль рассматривается как принцип обратной связи, характерной для управления саморегулирующейся системой. Управление любым процессом предполагает осуществление контроля, т.е. определенной системы проверки эффективности его функционирования.

С психологической точки зрения необходимость контроля для успешного протекания образовательного процесса обусловлена тем, что каждый из участников педагогического взаимодействия неизбежно теряет рычаги управления своей деятельностью, если не получает информации о ее промежуточных результатах.

Одна из трактовок понятия «контроль» в образовательном процессе предполагает наблюдение за процессом усвоения знаний, умений и навыков учащихся. Контроль обеспечивает установление обратной связи, т.е. получе-

ние сведений о результате учебной деятельности учащихся. Обратная связь служит основанием для внесения необходимых коррективов в образовательный процесс, для совершенствования его содержания, методов и форм организации, руководства и управления учебно-познавательной деятельностью учащихся.

В Советском энциклопедическом словаре существует определение понятия «оценка» как способа и результата, подтверждающего соответствие или несоответствие знаний, умений и навыков учащегося целям и задачам обучения.

Разные авторы рассматривают понятие «оценивание» и как процесс (Ш.А. Амонашвили), и как действие (А.А. Вегнер), и как деятельность (С.П. Безносов), и как совокупность специальных умений (Л.И. Мнацаканян), и как функцию (К.К. Платонов). Так, например, по мнению Л.А. Григоровича, самое необходимое условие и основание контроля – наличие норм, так как именно с ними сравниваются фактические результаты.

Операцию соотнесения фактических результатов с заданными нормами и эталонами в обучении называют проверкой, а интерпретацию и отношение к фактическому результату считают процессом оценивания. В.М. Полонский определяет оценку знаний учащихся как систематический процесс, который состоит в установлении степени соответствия имеющихся знаний, умений и навыков предварительно планируемым.

Раскрывая сущность процесса оценки, В.М. Полонский выделяет в нем следующие компоненты:

– формирование целей контроля, позволяющих определить, что должно быть оценено;

– выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей;

– выставление отметки или иного способа выражения результатов проверки.

Все компоненты оценки как процесса взаимосвязаны и каждый влияет на все последующие. Цели контроля позволяют уточнить результаты обучения, показать изменения в знаниях, умениях учащихся. В зависимости от поставленных целей контроля подбираются различные типы вопросов и заданий, выполнение которых обнаружит определенные качества знаний.

Кроме оценивания (как процесса) контроль содержит в себе и оценку (как результат) проверки. В широком смысле слова оценкой называют характеристику ценности, уровня или значения каких-либо объектов или процессов. Оценить – значит установить уровень, степень или качество чего-нибудь. Также в педагогической литературе рассматривается понятие «педагогическая оценка» как последовательность действий преподавателя, включающая в себя постановку цели, разработку контрольного задания (вопроса), организацию, проведение и анализ результатов деятельности, реализация которых в образовательном процессе приводит к заключению, обуславливающему цели проверки.

В последнее время в педагогике появилось и широко используется понятие «*контрольно-измерительный материал*» при проведении Единого государственного экзамена. Понятие «контрольно-измерительный материал» в

педагогике рассматривается как система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень обученности студентов, совокупность их представлений, знаний, умений и навыков в той или иной области содержания предмета. Одним из преимуществ контрольно-измерительных материалов является большая объективность и, как следствие, большее позитивное стимулирующее воздействие на познавательную деятельность студента.

Исходя из определения понятия «контрольно-измерительные материалы», можно сделать вывод, что под данными материалами подразумеваются только тестовые задания. Понятие «***контрольно-оценочный материал***» рассматривается шире, чем понятие «контрольно-измерительный материал» и определяется как средства, позволяющие отслеживать ход учения и выполнения профессионального действия путем сопоставления полученных результатов с заданными образцами для определения соответствия или несоответствия знаний, умений, навыков учащегося целям и задачам обучения.

Целью использования контрольно-оценочных материалов является управление образовательным процессом на основе анализа эффективности усвоения учебного материала и качества знаний и умений учащихся. Так как контроль выполняет диагностическую, обучающую и воспитательную функции, а оценка – диагностическую, воспитательную, мотивационную и информационную функции, то, следовательно, контрольно-оценочный материал служит основным средством для реализации этих функций.

В общем виде контрольно-оценочные материалы имеют единый структурный элемент, являющийся элементом неизвестности. Для нахождения элемента неизвестности содержательной составляющей в контрольно-оценочных материалах служит некое условие, представленное в виде теоретических вопросов, банка тестовых заданий, задач (текстовых, экспериментальных, на проверку умений), упражнений (письменных, графический, учебно-трудовых), заданий по моделированию конкретных ситуаций.

Таким образом, на основе определения структуры контрольно-оценочного материала можно представить классификацию этих материалов.

2. Классификация контрольно-оценочного материала

Структурно-логическая схема понятия «контрольно-оценочный материал», состоящая из восьми оснований и 30 понятий, представлена на рис. 36. Отдельно дана классификация понятия «тестовое задание» (рис. 37), так как в настоящее время тестирование является одним из современных методов контроля знаний и умений в профессиональных учебных заведениях.

В самом общем виде тестовые задания должны:

– соответствовать содержанию учебного материала;

– быть составлены по определенным правилам;

– быть апробированы (проверены на практике);

– быть понятными испытуемому.

Состав разрабатываемого ***задания*** включает три части: инструкцию, текст задания, правильный ответ (эталон).

Инструкция должна содержать указания на то, что тестируемый должен сделать, каким образом и как предъявить правильный ответ (сделать пометку, вписать слово, присвоить номера и т. д.).

Текст задания или *вопроса* представляет собой содержательное наполнение задания и может включать введение (информация, предшествующая вопросу), само задание (вопрос) и стимулирующий материал (рисунки, схемы, таблицы, графики и т. д.).

Правильный ответ – обязательный атрибут тестового задания. Для заданий объективного плана должен быть дан эталон ответа, с которым будет сравниваться ответ тестируемого. Для заданий субъективного плана необходимо привести правила оценивания (набор критериев), которые позволят однозначно оценить качество выполнения задания.

Преподаватели при проведении тестирования, направленного на проверку усвоения учебного материала, чаще всего используют следующие виды тестовых заданий:

1. ***Тестовые задания первого уровня***, требующие выполнения деятельности по узнаванию изучаемого объекта:

– «выбор одного правильного ответа из двух и более предложенных альтернатив»;

– «выбор нескольких правильных ответов из предложенных альтернатив»;

– на соответствие;

– на установление правильной последовательности.

2. ***Тестовые задания второго уровня***, требующие выполнения деятельности по воспроизведению изучаемого объекта, – тестовые задания на дополнение.

Тестовое задание «*Выбор одного правильного ответа из двух и более предложенных альтернатив*» – тестовое задание, в котором нужно выбирать один правильный ответ из числа предложенных.

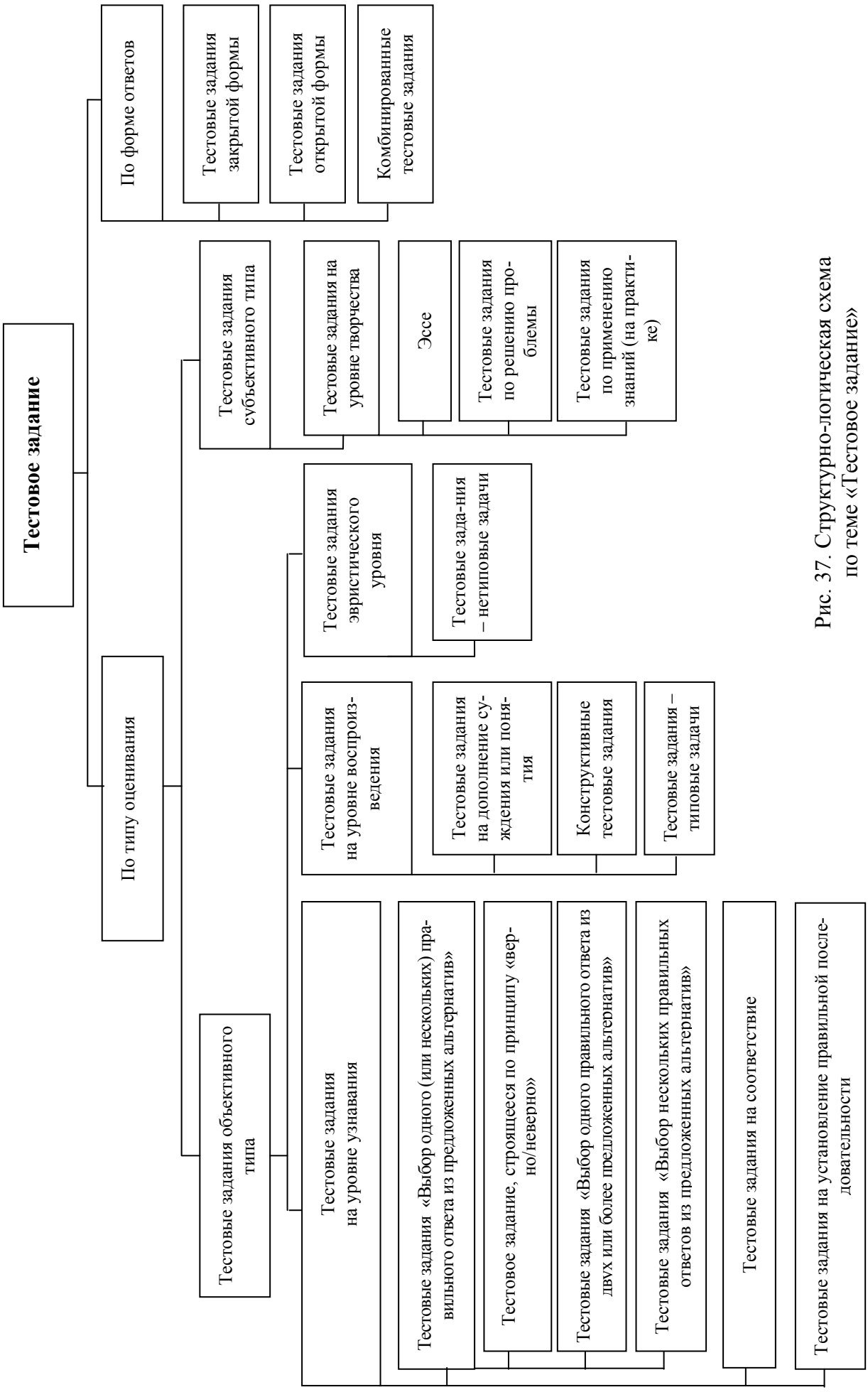


Рис. 37. Структурно-логическая схема по теме «Тестовое задание»

Пример:

КОМПОНЕНТ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИЙ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ – ЭТО … КОМПОНЕНТ.

а) постановочный;
б) структурный;
в) исследовательский;
г) содержательный.
(Эталон: г)

Тестовое задание «*Выбор нескольких правильных ответов из предложенных альтернатив*» – тестовое задание, в котором нужно выбрать несколько правильных ответов из числа предложенных.

Пример:

ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

а) эвристическая;
б) управленческая;
в) мотивационная;
г) репродуктивная.
(Эталон: а, г)

Тестовое задание на соответствие – тестовое задание, в котором надо установить соответствие элементов одного столбца элементам другого.

Пример:

СООТВЕТСТВИЕ ПОНЯТИЙ С ИХ НАЗНАЧЕНИЕМ:

1) методика обучения; а) перестройка объекта обучения;
2) технология обучения;
б) процесс выбора системы методов с учетом целей;
в) применение средств обучения и организационных форм.
(Эталон: 1 – в; 2 – б).

Тестовое задание на установление правильной последовательности – тестовое задание на составление алгоритмов и на установление правильной последовательности событий, процессов, операций и т.д.

Пример:

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ:

а) объяснительно-иллюстративное обучение;
б) программированное обучение;
в) обучение с опорой на поэтапное формирование умственных действий;
г) алгоритмизированное обучение.
(Эталон: а, б, г, в).

Тестовое задание на дополнение суждения или понятия – тестовое задание, формулирующееся в виде утверждения, которое превращается в истинное высказывание при подстановке ответа.

Пример:

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ПРЕДПОЛАГАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛГОРИТМУ – ЭТО _____ ТЕХНОЛОГИЯ.

(Эталон: репродуктивная).

Контрольные вопросы

1. Какова сущность контрольно-оценочного материала?
2. На какие виды делятся контрольно-оценочные материалы?
3. Какова структура контрольно-оценочных материалов?

Лекция 28. Требования, предъявляемые к контрольно-оценочным материалам, и правила их составления

***Цель*:** выявить характер требований и правил конструирования контрольно-оценочных материалов относительно содержания учебного материала.

План лекции

1. Требования, предъявляемые к контрольно-оценочным материалам.
2. Методика составления контрольно-оценочных материалов.

Основные понятия темы

Репродуктивный контрольно-оценочный материал – контрольно-оценочный материал, связанный с воспроизведением информации в том виде, в котором она излагалась в учебном издании или преподавателем.

Стереотипный контрольно-оценочный материал – контрольно-оценочный материал, представляющий собой выполнение работы по образцу.

Творческий контрольно-оценочный материал – контрольно-оценочный материал, предполагающий самостоятельное отыскание способа выполнения условия.

Литература [9, 12, 13].

1. Требования, предъявляемые к контрольно-оценочным материалам

Для разработки контрольно-оценочных материалов к учебному материалу вначале педагогу необходимо ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к этим материалам, чтобы определить, насколько они соответствуют запроектированным целям обучения учащихся.

Исходя из анализа психолого-педагогической литературы, были выделены ***требования***, предъявляемые к контрольно-оценочным материалам:

Валидность содержательная – характеристика контрольно-оценочных материалов, выражающая показатель охвата материалов той области знания, подготовленность в которой этот материал оценивает. Это четкая и ясная постановка вопроса (условия) в объеме освоенных знаний и умений в пределах данной дисциплины.

Надежность – показатель точности и устойчивости результатов измерения с помощью контрольно-оценочных материалов при его многократном применении. Характеризует степень адекватности отражения материалами соответствующей генеральной совокупности условий. Это вероятность получения одними и теми же испытуемыми по одному и тому же контрольно-оценочному материалу тех же самых результатов в различных ситуациях контролирования.

Структурированность означает, что контрольно-оценочный материал должен составляться в соответствии с логической структурой построения учебного материала.

Ясность формулировки – формулировка условий контрольно-оценочного материала должна быть понятна и ясна каждому испытуемому.

Однозначность формулировки условия заданий – формулирование контрольно-оценочного материала должно носить один логический смысл и пониматься каждым испытуемым одинаково.

Мотивационность – содержание контрольно-оценочного материала должно способствовать стимулированию (мотивации) учащегося логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность проверяемого содержания учебного материала.

Междисциплинарность – содержание контрольно-оценочного материала должны определять системно знания и умения испытуемых не только по одной дисциплине, но и по изученным ранее дисциплинам.

Актуальность для дальнейших этапов обучения означает, что контрольно-оценочный материал должен показывать учащимся значимость проверяемых знаний и умений не только в рамках одной дисциплины, но и взаимосвязь с жизненными ситуациями.

Стандартизованность – это единообразие процедуры представления и оценки результатов использования контрольно-оценочного материала. Стандартизованность включает в себя разработку и применение точных инструкций по составлению контрольно-оценочных материалов и установление нормы или эталона для проверки (в случаях, подразумевающих сравнение ответа с эталоном или нормой).

Эффективность – степень соизмерения результатов с затратами, способность проверить количество и глубину знаний за минимальный промежуток времени.

Познавательность – способность контрольно-оценочного материала не только выявлять знания, но и вызывать интерес к изучению объекта и поиску более глубокого ответа.

2. Методика составления контрольно-оценочных материалов

При составлении контрольно-оценочных материалов преподавателю необходимо вначале выбрать вид контроля и сформулировать его цель. Соответственно виду контроля педагог и подбирает тот контрольно-оценочный материал, который наиболее полно может определить уровень сформированности знаний и умений.

Алгоритм составления контрольно-оценочных материалов:

1. Выбрать вид контроля.
2. Определить цель контроля.
3. Выбрать контрольно-оценочный материал.
4. Определить структуру контрольно-оценочного материала.
5. Сформулировать контрольно-оценочный материал.
6. Определить оценочную систему.

Так как контрольно-оценочный материал по уровню усвоения материала разделяется на репродуктивный, стереотипный и творческий, а по формулировке условий – на вопросы и задания, то необходимо выделить правила для каждого вида контрольно-оценочного материала.

Опираясь на психолого-педагогическую литературу, рассмотрим следующие правила составления контрольно-оценочных материалов:

– правила составления репродуктивных, стереотипных и творческих контрольно-оценочных материалов;
– правила составления уточняющих и восполняющих вопросов;
– правила составления тестовых заданий;
– правила составления формальных и ситуативных задач;
– правила составления упражнений.

Правила составления репродуктивных, стереотипных и творческих контрольно-оценочных материалов:

1. Вопросительная часть контрольно-оценочного материала формулируется в виде суждения. Глаголы в суждении выносятся на первое место и характеризуют действие, которое необходимо выполнить проверяемому для нахождения неизвестной.

2. Глаголы при составлении репродуктивных контрольно-оценочных материалов употребляются в следующем виде: дайте определение …, опишите метод (назначение, состояние) …, дайте характеристику …

Примеры:

а) Дайте определение технологии обучение.
б) Опишите диалогический метод обучения.
в) Дайте характеристику игровой технологии.

3. Глаголы при составлении стереотипных контрольно-оценочных материалов употребляются в следующем виде: уточните …, составьте перечень …, сравните …, выделите …, определите …, приведите пример …

Примеры:

а) Составьте перечень педагогических технологий.

б) Сравните методы проблемно-развивающего обучения и методы традиционного обучения.

в) Выделите основные разновидности средств обучения.

г) Приведите пример использования исследовательского метода обучения.

4. Глаголы при составлении творческих контрольно-оценочных материалов употребляются в следующем виде: объясните …, обоснуйте …, проанализируйте …

Примеры:

а) Чем объясняется актуальность применения дидактической игры в образовательном процессе?

б) Обоснуйте необходимость внедрения модульной технологии обучения в ПТУ.

Правила составления вопросов. К комплексу вопросов предъявляются определенные *требования*. Вопросы должны быть:

– четко сформулированы;

– взаимосвязаны;

– в совокупности освещать тему дисциплины;

– не противоречить друг другу;

– разрешимы, т.е. иметь ответ;

– последовательны, не содержать «скачков»: сначала освещаются более крупные, объемные стороны темы, затем – детали.

Пример:

Рассматривая тему «Средства обучения», прежде составляют общие вопросы:
– Что такое средства обучения?
– Для чего предназначены средства обучения?
– Каковы виды средств обучения?
Затем переходят к составлению частных вопросов:
– Как строится классификация средств обучения?
– Какие средства обучения относятся к материальным объектам?
– К какой группе средств обучения относится рабочая тетрадь?

Правила формулировки вопросов:

1. Предметность вопроса. В логической структуре правильно сформулированного вопроса его предмет должен быть достаточно определен для понимания отвечающего.

2. Определенность вопроса. В логической структуре правильно сформулированного вопроса его содержание должно быть строго и ясно определенным.

3. Краткость и ясность формулировки вопроса. Длинные, запутанные, нечеткие вопросы затрудняют их понимание и ответ на них.

4. Корректность постановки вопроса. Вопросы должны быть правильно поставленными, корректными.

5. Простота вопроса. Если вопрос сложный, состоящий из двух–трех подвопросов, то его желательно разбить на несколько простых.

Пример:

Каким органом, в какие сроки, с какой целью проводится аттестация высших учебных заведений?

Это сложный вопрос, который следует разбить на три простых:
а) Каким органом проводится аттестация высших учебных заведений?
б) В какие сроки проводится аттестация высших учебных заведений?
в) С какой целью проводится аттестация высших учебных заведений?

Правила формулировки уточняющих и восполняющих вопросов:

1. При формулировании уточняющих вопросов («ли»-вопросов) на первое место ставятся вопросительные слова: верно ли утверждение…, действительно ли…, точно ли… и др.

Примеры:

а) Является ли диагностика одним из компонентов образовательного процесса?
б) Действительно ли образовательный процесс имеет три этапа проектирования?

2. Предусмотренные альтернативы ответа на уточняющие вопросы – «да»/«нет».

3. При формулировании восполняющих вопросов («к»-вопросов) на первое место ставятся вопросительные слова: кто…, что…, когда…, где…, какие…, почему…, каким образом… и др.

Примеры:

а) Кто является автором научно-педагогической книги «Великая дидактика»?
б) Что называется методом обучения?
в) Какие формы организации процесса обучения применяются в вузах?

Правила составления заданий разделяются на правила составления тестовых заданий, правила составления задач и правила составления упражнений.

Правила составления тестовых заданий. К составлению тестовых заданий предъявляются следующие *требования*:

– содержание тестового задания должно быть ориентировано на получение от тестируемого однозначного ответа;

– в тестовом задании определяющий признак должен быть необходимым и достаточным;

– тестовое задание должно быть сформулировано кратко, точно и однозначно, из него должно быть ясно, что дано и что надо найти;

– в тестовом задании не должно быть подсказок и сленга;

– тестовое задание должно быть сформулировано в виде суждения. вопросы и глаголы повелительного наклонения не допускаются;

– текст тестового задания не должен содержать сложноподчиненные конструкции;

– рекомендуемое количество слов в тестовом задании не более 12;

– тестовое задание предпочтительно составлять с графическими элементами, которые могут быть как содержанием задания, так и его альтернативными ответами. Графические элементы в тестовом задании не должны быть перегружены лишней информацией.

Правила составления тестового задания «*Выбор одного верного ответа из предложенных альтернатив*». Данное тестовое задание состоит из неполного суждения с одним ключевым элементом и множеством альтерна-

тивных ответов, из которых один является верным. При подстановке правильного ответа суждение становится полным и верным.

1. Ключевой элемент необходимо ставить в начале суждения, пропускаемый элемент – в конце суждения или как можно ближе к концу суждения.

Пример:

ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫЙ И ОРГАНИЗОВАННЫЙ ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ – ЭТО …

1) развитие;
2) образование;
3) воспитание;
4) учение;
5) формирование.

2. Все альтернативные ответы должны быть соподчиненными одному понятию, но не должны быть соподчиненными друг другу.

3. Варианты ответов не должны начинаться или заканчиваться повторяющимися словами или выражениями.

Пример:

Верно: КРИТЕРИЙ, ОТРАЖАЮЩИЙ ТРЕБОВАНИЯ, ЗАФИКСИРОВАННЫЕ В ФОРМУЛИРОВКЕ ЦЕЛИ, – ЭТО … КРИТЕРИЙ

1) содержательный;
2) общий;
3) оценочный;
4) частный.

Неверно: КРИТЕРИЙ, ОТРАЖАЮЩИЙ ТРЕБОВАНИЯ, ЗАФИКСИРОВАННЫЕ В ФОРМУЛИРОВКЕ ЦЕЛИ, – ЭТО …

1) содержательный критерий;
2) общий критерий;
3) оценочный критерий;
4) частный критерий.

4. Тестовое задание необходимо строить по принципу «лучше длинное задание и короткие ответы, чем наоборот».

Пример:

Верно: ДВУСТОРОННИЙ ПРОЦЕСС ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И УЧАЩИХСЯ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА СОЗНАТЕЛЬНОЕ ОВЛАДЕНИЕ СИСТЕМОЙ ЗНАНИЙ, – ЭТО …

1) обучение;
2) преподавание;
3) учение;
4) научение.

Неверно: ОБУЧЕНИЕ – ЭТО …

1) передача знаний от преподавателя к учащимся с целью подготовки их к жизни;
2) организация самостоятельной учебной работы учащихся с целью овладения знаниями, умениями;
3) процесс деятельности преподавателя, направленный на передачу ученикам знаний, умений;
4) двусторонний процесс деятельности преподавателя и учащихся, направленный на сознательное овладение системой знаний.

5. Не должно быть заведомо ложных, а также явно выделяющихся, обособленных ответов. Правильный ответ и дистракторы должны быть однозначны по содержанию и близки по общему количеству слов.

6. Рекомендуемое количество ответов – 4–6 (оптимально – пять). В исключительных случаях допускается три ответа (не существует других дистракторов или используется трехзначная логика).

7. Следует избегать отрицательных суждений («не является», «не содержит» и др.).

Правила составления тестового задания «*Выбор двух и более верных ответов из предложенных альтернатив*». Данное тестовое задание состоит из неполного суждения и множества ответов, из которых два или более являются верными.

1. Для данного вида тестового задания справедливы правила составления тестового задания «Выбор одного верного ответа из предложенных альтернатив».

2. Количество верных ответов должно составлять от двух до $n - 1$, где n – общее количество альтернативных ответов.

Пример:

ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ПЕДАГОГИКИ:
1) воспитание;
2) обучение;
3) формирование;
4) образование;
5) преподавание.

3. Недопустимы формулировки «все ответы верны» и «нет верных ответов».

Правила составления тестового задания «*Установление правильной последовательности*». Данное тестовое задание состоит из однородных элементов (от трех до шести) некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

1. Тестовое задание на установление правильной последовательности должно начинаться со слова: «Последовательность...».

Пример:

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕТОДОВ ПРОБЛЕМНО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ ПО ВОЗРАСТАНИЮ УРОВНЯ ПРОБЛЕМНОСТИ:
а) диалогический;
б) показательный;
в) исследовательский;
г) эвристический.

Правила составления тестового задания «*Установление соответствия*». Данное тестовое задание состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними.

1. Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными.

2. Количество элементов второй группы должно превышать количество элементов первой группы (обязательно наличие дистрактора или дистракторов во второй группе). Рекомендуемое количество элементов первой группы – три–четыре.

3. Тестовое задание на установление соответствия должно начинаться со слова: «Соответствие...».

Пример:

СООТВЕТСТВИЕ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ:

1) наблюдение;	а) организованное восприятие исследуемого объекта, процесса в естественных условиях;
2) изучение опыта;	б) изучение домашних и классных работ по всем учебным предметам;
3) изучение продуктов ученического творчества.	в) познавательная деятельность, устанавливающая исторические связи воспитания;
	г) метод массового сбора материала с помощью разработанных опросников.

Правила составления тестового задания «Дополнение суждения». Данное тестовое задание является неполным суждением, в котором отсутствует ключевой элемент. В качестве ключевого элемента может быть число, слово или (как исключение) словосочетание.

1. Пропускаемый ключевой элемент необходимо ставить как можно ближе к концу суждения.

2. В эталоне ответа необходимо предусмотреть все возможные верные ответы.

Пример:

ПРОЦЕСС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И УЧАЩИХСЯ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ОВЛАДЕНИЕ СИСТЕМОЙ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, НАЗЫВАЕТСЯ _____.

Эталон: обучение; обучением.

Правила составления задач. Правила составления задач подразделяются на правила составления формальных и ситуационных задач.

Правила составления формальных задач:

1. Содержание формальных задач должно быть направлено на выявление у проверяемого знаний, необходимых для решения задач, и умений решать эти задачи.

2. Вопросительная часть задачи формируется в виде суждения, а условие задачи – в виде текста с перечислением данных.

3. В начале суждения ставится глагол, побуждающий проверяемого к действию.

Примеры:

а) Выделите объект и предмет исследования в теме «Игра как форма проведения занятия».

б) Сформулируйте тему исследования, если предмет – особенности восприятия учебной информации учащимися, цель – разработать методику проведения занятия по дисциплине «Материаловедение» с учетом особенностей восприятия учебной информации учащимися.

Правила составления ситуативных задач:

1. Содержание ситуативных задач должно быть направлено на выявление знаний и умений проверяемого выделять и решать проблему.

2. Ситуативные задачи могут формулироваться двумя способами.

2.1. Описание конкретной ситуации и вопросительная часть в виде суждения – «Ваши действия», «Ваша реакция» и др.

Примеры:

а) Класс только что вернулся с урока, который учащимся удалось сорвать. По их настроению видно, что это же они намерены сделать с Вашим занятием. Ваши действия.

б) На перемене к Вам подходит один из учеников и сообщает, что вчера случайно слышал, как его классная руководительница крайне нелестно отзывалась о Вас. Ваша реакция.

2.2. Формулировка противоречия, которое необходимо разрешить проверяемому. Вначале формулируется условие в виде противоречия, а затем ставится вопрос «Как быть?».

Пример:

Для успешного продвижения к цели нужен коллектив единомышленников, но студенческая группа, в которой Вы в настоящий момент учитесь, с «головой ушла» в освоение очень сложной дисциплины и ей никакого дела нет до Ваших новых идей по достижению цели. Как быть?

Правила составления упражнений:

1. Содержание упражнений (письменных, графических, учебно-трудовых) должно быть направлено на выявление умений и навыков проверяемого находить элемент неизвестности.

2. Вопросительная часть упражнения составляется аналогично формальной задаче – в виде суждения.

а) Письменное упражнение

Пример:

Вставьте пропущенные буквы; объясните написание одного или двух н.

Бесприда…ица, бессребре…ик, варе…ик, воспита…ик, гости…ица, гриве…ик, дровя…ик, имени…ик, листве…ица, масле...ица, мороже…ое, сторо…ик, родстве...ик, путешестве…ик.

б) Графическое упражнение.

Примеры:

Выполните эскиз вала.

Изобразите классификацию понятия «средства обучения» в виде структурно-логической схемы.

в) Учебно-трудовые упражнения.

Пример:

Выточите деталь по заданным размерам.

Контрольные вопросы

1. Какие требования предъявляются к контрольно-оценочным материалам?
2. С какой целью при составлении контрольно-оценочных материалов необходимо выбирать вид контроль?
3. Выделите правило, являющееся единым при составлении контрольно-оценочных материалов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В курсе лекций по методике профессионального обучения рассмотрены основные вопросы формирования методического знания и умения учащихся, методической деятельности через решение психолого-педагогических проблем учебного процесса НПО и СПО. Освещены методолгические, научно-исследовательские, теоретические и методические аспекты проблем образования.

Кроме того, раскрыты содержание методики профессионального обучения, основы анализа и отбора содержания профессионального образования; вопросы проектирования организации учебного процесса; содержание обучения и разработка дидактических средств обучения, основы конструирования организационных форм учебной деятельности учащихся; определен и обоснован выбор активных методов обучения; описана методика диагностики знаний и умений учащихся в системе НПО, СПО.

Результатами методической деятельности студента являются методически переработанный, отобранный учебный материал в его различных формах представления, алгоритмы решения методических задач, листы рабочей тетради, приемы, методы обучения.

При формировании профессиональных компетенций по методике профессионального обучения необходимо учитывать целостность учебного процесса в структурно-функциональной модели дидактической системы.

Поскольку в современном мире будущее – за высшим рабочим образованием, методическая подготовка педагога, мастера производственного обучения должна выйти на новый уровень развития профессионального образования.

Следует заметить, что методика профессионального обучения не занимается техническими устройствами, не формирует методы их исследований. Предметом рассмотрения МПО являются закономерности методической деятельности педагога профессиональной школы по разработке специальных средств обучения.

Перспективы дальнейшего развития МПО необходимо рассматривать в объединении, взаимосвязи и интеграции в единую систему теории, «искусства обучения» и методики. Только в этом случае методическое конструирование, применение современных педагогических технологий, технических средств обучения, практики обучения даст возможность достигнуть единства в учебном процессе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, ИНОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ

Основная литература

1. Батышев, С. Я. Профессиональная педагогика : учеб. для студентов, обучающихся по пед. спец. и направлениям / С. Я. Батышев. – М. : Ассоц. «Проф. образование», 1997. – 512 с.

2. Гин, А. А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность : пособие для учителя / А. А. Гин. – 4-е изд. – М. : Вита-Пресс, 2002. – 88 с.

3. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М. : Издат. центр «Академия», 2001. – 208 с.

4. Кругликов, Г. И. Методика профессионального обучения с практикумом : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Г. И. Кругликов. – М. : Издат. центр «Академия», 2005. – 288 с.

5. Методика профессионального обучения : учеб. программа дисциплины / сост. : Т. Г. Дулинец, С. И. Почекутов, Т. В. Сильченко, А. С. Степанова-Быкова. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 48 с. (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллектива Т. Г. Дулинец).

6. Методика профессионального обучения : практикум / А. С. Степанова-Быкова, Е. Е. Савченко, А. С. Карманова, О. В. Константинова. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 99 с. (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллектива Т. Г. Дулинец).

7. Морева, Н. А. Педагогика среднего профессионального образования : учеб. пособие для студентов высш. учеб. пед. заведений / Н. А. Морева. – М. : Издат. центр «Академия», 2001. – 272 с.

8. Общая и профессиональная педагогика : учеб. пособие для студентов пед. вузов / под ред. В. Д. Симоненко. – М. : Вентана-Граф, 2006. – 368 с.

9. Почекутов, С. И. Методические основы педагогического тестирования : учеб. пособие / С. И. Почекутов, Е. Е. Савченко. – Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2004. – 60 с.

10. Решетова, З. А. Формирование системного мышления в учебном процессе / З. А. Решетова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 344 с.

11. Кукушин, В. С. Теория и методика обучения / В. С. Кукушин. – Ростов н/Д. : Феникс, 2005. – 474 с.

12. Хуторской, А. В. Современная дидактика : учеб. для вузов / А. В. Хуторский. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.

13. Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Н. Е. Эрганова. – М. : Издат. центр «Академия», 2007. – 160 с.

Дополнительная литература

14. Методика профессионального обучения : метод. указания по самостоятельной работе / сост. : А. С. Степанова-Быкова, Е. Е. Савченко, А. С. Карманова, О. В. Константинова. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллектива Т. Г. Дулинец).

15. Методика профессионального обучения : метод. указания по выполнению курсовой работы / сост. : А. С. Степанова-Быкова, Е. Е. Савченко, А. С. Карманова, О. В. Константинова. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллектива Т. Г. Дулинец).

16. Безрукова, В. С. Педагогика : учеб. для инж.-пед. спец. / В. С. Безрукова; Екатеринбург. обл. ин-т развития регион. образования. – Екатеринбург, 1994. – 331 с.

17. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогических технологий / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.

18. Беспалько, В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. – М., 1995. – 336 с.

19. Буланова-Топоркова, М. В. Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие / М. В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2002. – 544 с.

20. Введение в педагогическую деятельность : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / А. С. Роботова, Т. В. Леонтьева, И. Г. Шапошникова [и др.] ; под ред. А. С. Роботовой. – 4-е изд., перераб. – М. : Издат. центр «Академия», 2007. – 224 с.

21. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования 2-го поколения «Профессионального обучения» (по отраслям). – М., 2000. – 20 с.

22. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М., 1986.

23. Жученко, А. А. Практикум по методике преподавания машиностроительных дисциплин / А. А. Жученко, Н. А. Смирнова. – Свердловск : Свердл. инж.-пед. ин-т, 1992. – 72 с.

24. Ильясов, И. И. Проектирование курса обучения по учебной дисциплине : пособие для преподавателей / И. И. Ильясов, Н. А. Галатенко. – М. : Логос, 1994. – 208 с.

25. Кларин, М. В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках / М. В. Кларин. – М. : Арена, 1994.

26. Коджаспирова, Г. М. Словарь по педагогике / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – М. : ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д.: Издат. центр «МарТ», 2005. – 488 с.

27. Кукушин, В. С. Дидактика (теория обучения) : учеб. пособие / В. С. Кукушин. – М. : ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д.: Издат. центр «МарТ», 2003. – 368 с.

28. Максимов, В. Г. Педагогическая диагностика в школе : учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / В. Г. Максимов. – М. : Издат. центр «Академия», 2002. – 272 с.

29. Методика воспитательной работы : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Л. К. Гребенкина, Е. М. Аджиева, О. В. Еремкина [и др.] ; под ред. В. А. Сластенина. – 6-е изд., стер. – М. : Издат. центр «Академия», 2008. – 160 с.

30. Никуленко, Т. Г. Возрастная физиология и психология / Т. Г. Никуленко. – М. : Феникс, 2007. – 416 с.

31. Педагогика : учеб. пособие для студентов пед. вузов и пед. колледжей / под ред. П. И. Пидкасистого. – М. : Пед. о-во России, 2006. – 608 с.

32. Подласый, И. П. Педагогика. Новый курс : учеб. для студентов высш. учеб. заведений : в 2 кн. / И. П. Подласый. – М. : Гуманит. издат. центр «Владос», 2002. – Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.

33. Практикум по методике преподавания машиностроительных дисциплин / под ред. В. И. Никифорова. – М. : Высш. шк., 1990. – 112 с.

34. Проект Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования 3-го поколения «Профессионального обучения» (по отраслям). – М., 2009. – 33 с.

35. Реан, А. А. Психология и педагогика / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум. – СПб. : Питер, 2005. – 432 с.

36. Самоукин, Н. В. Психология и педагогика профессиональной деятельности / Н. В. Самоукин. – М. : Ассоц. авторов и издателей «ТАНДЕМ» ; ЭКМОС, 1999. – 352 с.

37. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / Г. К. Селевко. – М. : Нар. образование, 1998. – 256 с.

38. Сборник учебных планов и программ для подготовки квалифицированных рабочих в технических и профессионально-технических училищах. – М. : ВНМЦ ПТО (для различных профессий), 2007.

39. СТО 4.2-07–2008. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности / разраб. Т. В. Сильченко, Л. В. Белошапко, В. К. Младенцева, М. И. Губанова. – Введ. впервые 09.12.2008. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 47 с.

40. Таюрский, А. И. Опережающее образование : монография / А. И. Таюрский, В. А. Дмитриев, А. С. Степанова-Быкова. – Красноярск, 2002. – 144 с.

41. Хуторской, А. В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения / А. В. Хуторский. – М. : Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.

42. Чапаев, Н. К. Введение в курс «Философия и история образования» : учеб. пособие / Н. К. Чапаев. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. проф. пед. ун-та, 1998. – 280 с.

43. Шалунова, М. Г. Практикум по методике профессионального обучения / М. Г. Шалунова, Н. Е. Эрганова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1995.

44. Энциклопедия профессионального образования : в 3 т. / под ред. С. Я. Батышева. – М. : АПО, 1998–1992. – Т. 1 : А – Л. – 1998. – 568 с.

45. Энциклопедия профессионального образования : в 3 т. / под ред. С. Я. Батышева. – М. : АПО, 1998–1999. – Т. 2 : М – П. – 1999. – 440 с.

46. Энциклопедия профессионального образования : в 3 т. / под ред. С. Я. Батышева. – М. : АПО, 1999. – Т. 3 : Р – Я. – 1999. – 488 с.

Информационные ресурсы

47. Методика профессионального обучения [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине / А. С. Степанова-Быкова, Е. Е. Савченко, О. В. Савченко [и др.]. – Электрон. дан. (136 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллектива Т. Г. Дулинец). – 1 электрон. опт. диск (*DVD*). – Систем. требования : *Intel Pentium* (или аналогичный процессор других производителей) 1 ГГц ; 512 Мб оперативной памяти ; 196 Мб свободного дискового пространства ; привод *DVD* ; операционная система *Microsoft Windows* 2000 *SP* 4 / *XP SP* 2 / *Vista* (32 бит) ; *Adobe Reader* 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата *pdf*) ; *Microsoft PowerPoint* 2003 или выше. – (Номер гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0320902502).

48. Почекутов, С. И. Методика профессионального обучения. Банк тестовых заданий [Электронный ресурс] : контрольно-измерительные материалы / С. И. Почекутов, О. В. Константинова, Т. Г. Дулинец. – Электрон. дан. (44 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллектива Т. Г. Дулинец). – 1 электрон. опт. диск (*DVD*). – Систем. требования : *Intel Pentium* (или аналогичный процессор других производителей) 1 ГГц ; 512 Мб оперативной памяти ; 104 Мб свободного дискового пространства ; привод *DVD* ; операционная система *Microsoft Windows* 2000 *SP* 4 / *XP SP* 2 / *Vista* (32 бит) ; *Adobe Reader* 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата *pdf*). – (Номер гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0320902504).

49. Каталог лицензионных программных продуктов, используемых в СФУ / сост. : А. В. Сарафанов, М. М. Торопов. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2008. – Вып. 1–4.

50. Интерактивные технические средства обучения : практ. руководство / сост. : А. Г. Суковатый, К. Н. Захарьин, А. В. Казанцев, А. В. Сарафанов. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 84 с.

51. Унифицированная система компьютерной проверки знаний тестированием UniTest. Версия 3.0.0: Руководство пользователя / А. Н. Шниперов, Б. М. Бидус. – Красноярск : ИПЦ Политехн. ин-та, 2007.

52. Электронные презентационные материалы: метод. рекомендации / сост. : К. Н. Захарьин, А. В. Сарафанов, А. Г. Суковатый [и др.]. – Красноярск : СФУ, 2008. – 36 с.

53. Российское образование [Электронный ресурс] / федеральный портал М-ва образования. – Режим доступа : http://www.edu.ru.

Перечень наглядных и других пособий, методических указаний и материалов к техническим средствам обучения

54. Степанова-Быкова, А. С. Методика профессионального обучения. Презентационные материалы [Электронный ресурс] : наглядное пособие / А. С. Степанова-Быкова, Т. Г. Дулинец. – Электрон. дан. (34 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллектива Т. Г. Дулинец). – 1 электрон. опт. диск (*DVD*). – Систем. требования : *Intel Pentium* (или аналогичный процессор других производителей) 1 ГГц ; 512 Мб оперативной памяти ; 34 Мб свободного дискового пространства ; привод *DVD* ; операционная система *Microsoft Windows* 2000 *SP* 4 / *XP SP* 2 / *Vista* (32 бит) ; *Microsoft PowerPoint* 2003 или выше. – (Номер гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0320902503).

55. Дидактический материал (учебные карты).

56. Учебные планы и учебные программы специальных и отраслевых дисциплин НПО и СПО.

57. Учебники по отраслевым дисциплинам.

58. Видеоролики занятий студентов-практикантов.