МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

**МЕТОДОЛОГИЯ, ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Конспект лекций**

**Казань – 2016**

**Авторы:**

**Фахрутдинова Елена Валерьевна,** доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой управления человеческими ресурсами Института управления, экономики и финансов Казанского (Приволжского) федерального университета;

**Колесникова Юлия Сергеевна,** кандидат экономических наук, доцент кафедры управления человеческими ресурсами Института управления, экономики и финансов Казанского (Приволжского) федерального университета;

**Ведихина Ангелина Сергеевна**, аспирантка кафедры управления человеческими ресурсами Института управления, экономики и финансов Казанского (Приволжского) федерального университета.

**Рецензенты:**

**Миэринь Лариса Александровна**,доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономической теории и мировой экономики Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Конспект лекций имеет цель оказать помощь в организации самостоятельной работы студентов и магистров во время сессии и межсессионный период.

**Содержание**

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

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

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

Лекция 4. Формы наглядного представления учебной информации

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

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

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

Лекция 8. Анализ содержания производственного обучения. Структура трудового процесса.

Лекция 9. Организационные формы теоретического обучения в НПО

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

Лекция 11. Методический анализ учебной информации

Лекция 12. Выбор и применение методов сообщения учебного материала как управление учебно-познавательной деятельностью на уроках теоретического обучения

Лекция 13. Методика планирования, разработки и проведения лабораторно-практических работ по предметам теоретического обучения.

Лекция 14. Материально-техническое оснащение учебного процесса по предметам теоретического обучения.

Лекция 15. Контроль учебного процесса как важный компонент педагогической системы.

Лекция 16. Проектирование учебных занятий по предмету.

Лекция 17. Текущая работа преподавателя по подготовке к уроку. Поурочный план и конспект урока как педагогические проекты.

Лекция 18. Текущая подготовка мастера производственного обучения к занятиям.

Вопросы к зачету/экзамену

Список используемой литературы

**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.

**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 личности, 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)

Содержание

Преподавание



Учение Методы обучения

Рис. 1. Взаимосвязь основных компонентов процесса обучения

*Предмет познания методики профессионального обучения* – это относительно 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.

Концептуальная (знаниевая)

Дидактическая

Диагностическая

МПО

Содержательный

компонент

Процессуальный

компонент

Система знаний и умений о проектировании, конструировании, раз- работке и применении специальных средств обучения

Содержание обучения, методы, методические приемы, приемы педагогической техники, организационные формы, дидактические средства

Профессионально- методическая компетентность педагога

Воплощение на практике заранее сконструированной совместной мо- дели деятельности преподавателя и учащихся по формированию знаний, умений и способностей

Индивидуальные особенности личности и уровень подготовленности учащегося

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 осуществлятьиндивидуально-личностныеконцепциипрофессионально-педагогическойдеятельности(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).

**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.

*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.

*Методические понятия* подразделяются на четыре подгруппы.

1. Методические понятия и термины, являющиеся результатом деления общих дидактико-методических понятий. Например, «урок производственно- го 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.).

Названия различных средств обучения техническим предметам – на- звания различных демонстрационных устройств и механизмов, печатных изданий, используемых в процессе обучения, например: «электромонтажная мастерская», «кабинет специальной технологии», «рабочая тетрадь по методам оптимизации» и др.

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.

**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-функциональнаямодель 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.

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 ноухау;

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 элементов), 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.

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-мместе стоит формирование деятельности учащихся (теоретическое + практическое).

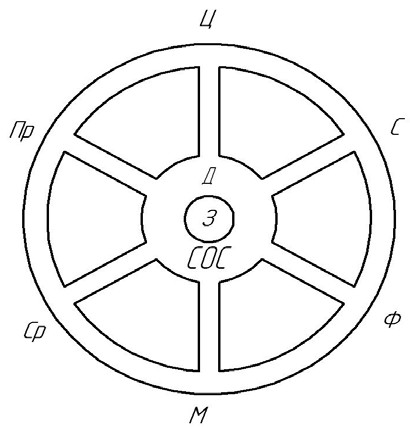


Рис. 3. Схема анализа системы учебного процесса: Ц – цель; С – содержание; Ф – формы обучения; М – методы обучения; Ср – средства обучения; Пр – продукт обучения; СОС – системообразующая связь; З – задачи, которые должен научиться решать учащийся; Д – деятельность учащегося

***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 самоорганизации, 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 элементов, 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 вы-

явлены 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.

**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.

**1.Сущность, виды и основные компоненты методической деятельности**

В педагогической литературе существуют три точки зрения на методическую деятельность.

.

Методическая деятельность

1-я

* самообразование педагога
* работа с дидактическими средствами
* повышение квалификации в предметной области

2-я

* обучение конкретному предмету
* термины «методическая деятельность» и

«обучающая деятельность» используются как синонимы

3-я

– совокупность относительно самостоятельных умений с четко выраженной спецификой в общей педагогической деятельности

Рис. 4. Виды методической деятельности

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.

Каковы же особенности методической деятельности педагога профессионального обучения?

*Цель методической деятельности*– обслуживание практики обучения.

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

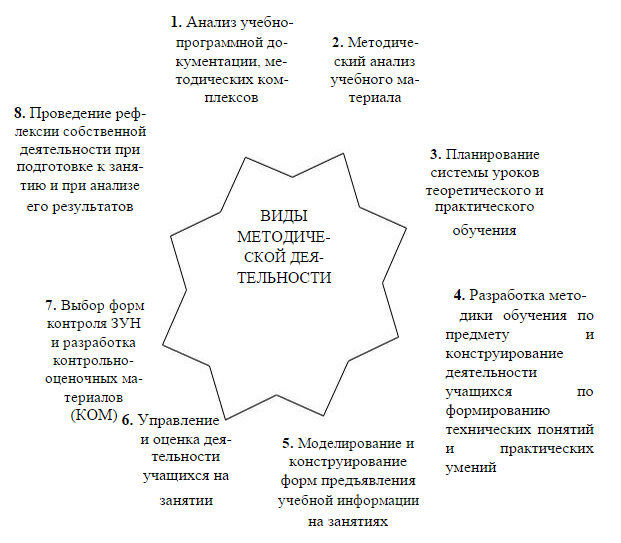


Рис. 5. Виды методической деятельности

*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 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.

Таблица 1

**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 учеб- ной 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](#_bookmark25). 6.

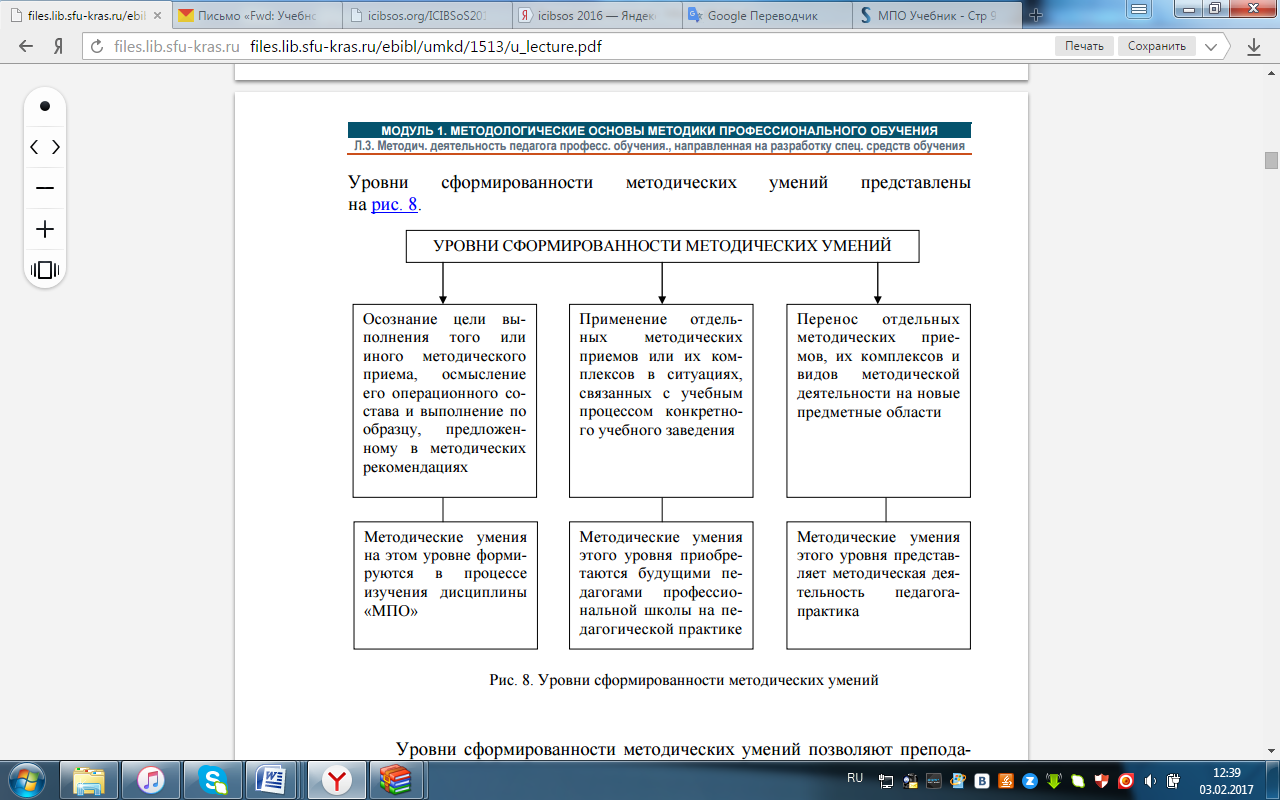


Рис. 6. Уровни сформированности методических умений

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

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 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.

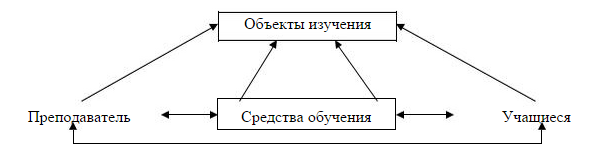


Рис. 7. Схема взаимодействия субъектов и средств обучения

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

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.

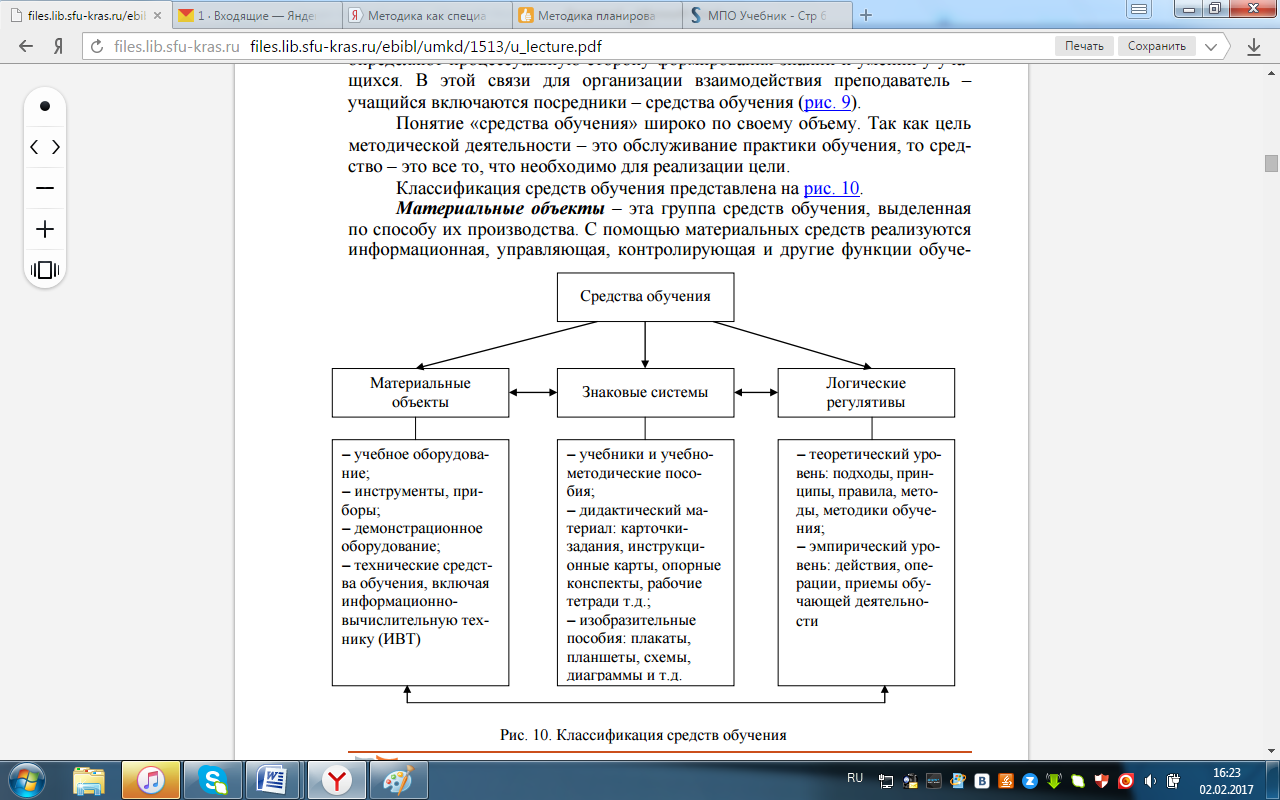


Рис. 8 Классификация средств обучения

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.

**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 предметов, 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 (части, основные узлы, блоки), а также взаимосвязь, взаимодействие между новыми частями.

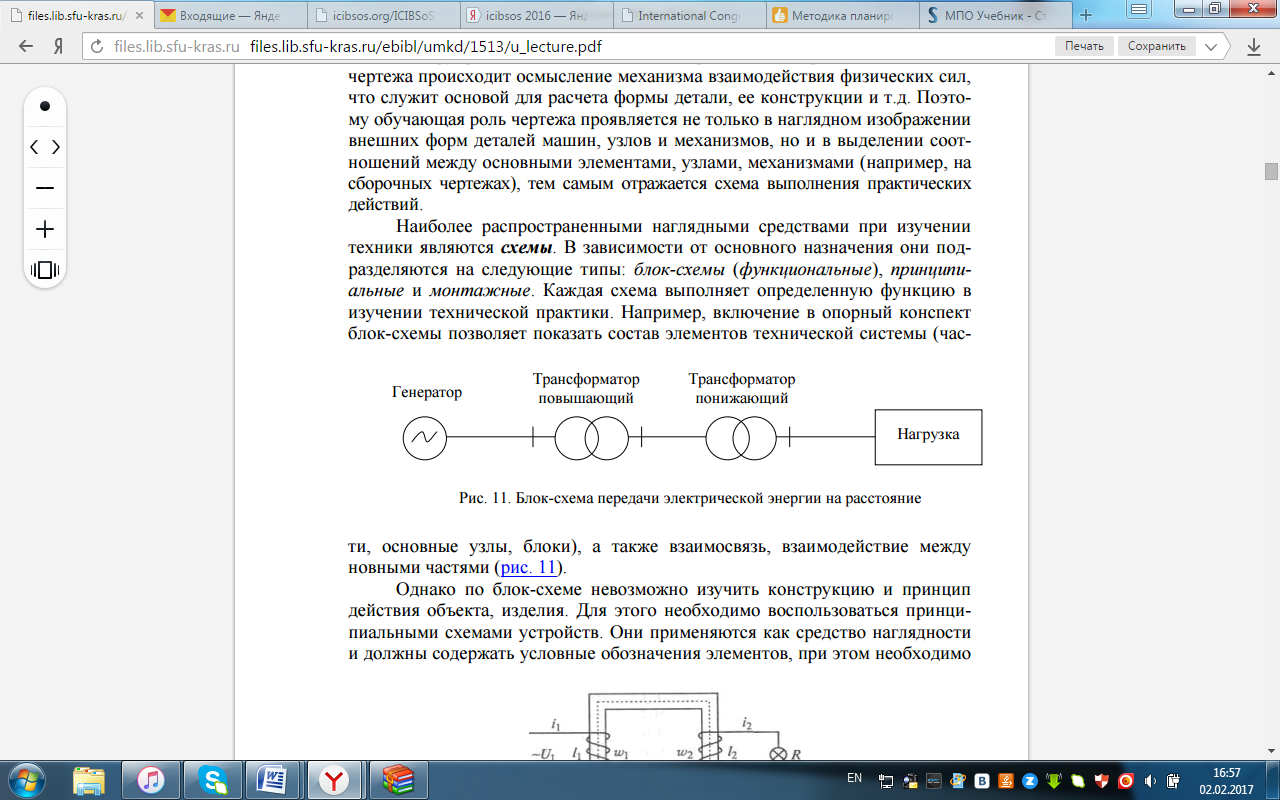


Рис. 9. Блок-схема передачи электрической энергии на расстояние

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 пара- метрами 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-следственныхсвязей* 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, передающие 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.

Таблица 2

**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 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-техникиполностью 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 вметаплан-технике рекомендуется применять белый, светло-зеленый, светло-желтый, светлорозовый цвета. Использование цвета вметаплан-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.

**Лекция5. 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.

**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 числепроектно-конструкторской,производственно-технологической,испы-тательно-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 профессиональные 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.КвалификационнаяструктурапрофессиональногообразованияРФ. 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 3

**Квалификационная структура профессионального образования России**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ступень квалификации | Уровень общего образования, требуемый для получения про- фессии | 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 учили- щах, 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-йпо4-юступень квалификации. В Перечень не включены профессии1-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-йступени 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 профессиям1-йступени 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-экономическоео писание (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.

**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.

**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-часовуюнедельную 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-йи3-йступеней квалификации, определенных Основными положениями государственного стандарта начального профессионального образования.

Обучение рабочих и служащих 2-йступени квалификации ведется на базе основного общего образования без получения среднего (полного) общего образования (срок обучения1-2года).

Подготовка рабочих и служащих 3-йступени квалификации осуществляется на базе основного общего образования с одновременным получением среднего (полного) общего образования (срок обучения3-4года) и на базе среднего (полного) общего образования (срок обучения1-2года).

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 служащих3-йступени квалификации на базе основного общего образования) и разделе «В»

– «Факультативные предметы» (2 часа в неделю за рамками36-часовойучебной 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-научныйцикл 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 естественнонаучного цикла включаются как в федеральный компонент учебного плана, так и в раздел «Предметы по выбору». Федеральный компонент естественнонаучного 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 со-

держания 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.

**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.

**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 про-

грамм;

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-региональныйи 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 и 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 снационально-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 государственного 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 макро-уровне***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 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 определяется 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

информирование 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 задачи, 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.

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.

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.

**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.

**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.

*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.

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 составляет81–84%, 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-хгг. 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 моторнотренировочной 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 всего3–6мес. 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 начале1940-хгг., 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

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-хгг. 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.

**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.

**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, микро-группах, 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:

Таблица 4

**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 |  |

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.

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 решения 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 кар-точками-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, 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 од-ной-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.

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 деятельности 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 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 индивидуальных 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.

**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.

**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 2–4недели.

Однако совмещение в планировании изучения смежных тем теоретического и производственного обучения – только одна из особенностей методики 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.

При планировании урока по времени необходимо иметь в виду, что на шаг теории обычно отводится 10–15мин 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 подведением итогов работы каждого учащегося. Таким образом, обобщенную структуру совмещенного урока можно представить следующей формулой (1):

|  |  |
| --- | --- |
| У = Ф0 + Ф1 + Ф2 + ... + Ф*n*+ Фз, | (1) |

где Ф0 – начальная фаза (1-йшаг – организация и целевая установка, 2-й шаг – ориентировка учащихся в предстоящей деятельности, краткое объяснение технологии предстоящей работы);

Ф1, Ф2, ..., Ф*n*– промежуточные фазы (1-й шаг – краткие теоретические сведения по блоку знаний, 2-й шаг – содержание практических упражнений); Фз – 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 (если материальная база не дает возможности осуществлять фронтальное изучение, работу выполняют звенья из 2-3человек 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 обще-ознакомительными 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-производтвенного раздела и производственной практики.

Организация занятий в течение первых 2–4недель (в зависимости от объема программы) осуществляется с отрывом от производства. Группа состоит из5–7человек.

Все занятия, как теоретические, лабораторно-производственные, так и производственную практику, проводит мастер-инструктор производственного обучения в течение всего рабочего дня.

Первые 2-3академических часа занятий проводятся в учебном кабинете, последующие5-6ч – 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 5–7обучающихся 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 3-4раза 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.

**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*– мыслительная деятельность 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.

**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?

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.

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 3–5рекомендуемых 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-еоснование – опорные и новые понятия (к опорным относятся понятия, на основе которых формируются новые знания, приемы умственной и практической деятельности учащихся);2-еоснование – 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 *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).

*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.

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.

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 отличия 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).

*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, о снованием 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.

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.

**I основание:**

типы изображений

**II основание:**

виды изображений

**III основание:**

разновидности изображений в зависимости от положений секущих плоскостей

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, | (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 изучение2-го основания, где формируются действия по выяснению формул, законов и т.д. (объяснения), КД – на изучение3-го основания (предписание).

**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.

**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 условий 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 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 проблеме. 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 формирования 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 15–20мин), 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

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.

**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.

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.

1. 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.

1. По форме предъявления:

* письменный;
* устный.

1. 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.

1. **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 направлении 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.

1. **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- измерительными 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 (фи- зика – 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 учебному 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.

**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.

**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.

1. 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.

1. **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 кино, 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 относятся, 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 медлен- но, и для того чтобы выполнить все упражнения в обычном масштабе протекания процессов, требуется в несколько раз больше учебного времени. Ускоренное 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.

1. **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 про- ведения коллективного инструктирования учащихся.

**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.

**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 воспитаниястудентов, 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 раз- личном 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. 10).

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.

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.



**Этапы проверки успеваемости**

Предварительное выявление уровня знаний обучаемых

Текущая проверка знаний в процессе усвоения

каждой изучаемой темы

Повторная проверка знаний (как и текущая, должна быть

тематической)

Периодическая проверка знаний, умений обучаемых

по целому разделу или значительной теме курса

Итоговая проверка и учет знаний, умений обучаемых, приобретенных ими на всех этапах дидактического процесса

Рис. 10. Этапы проверки успеваемости

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.

1. **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. 11).

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.

Педагогическую оценку можно разделить на классы: предметные и персональные, материальные и моральные, результативные и процессуальные, количественные и качественные (рис. 12).

К выставлению оценки предъявляются следующие требования:

* индивидуальный характер;
* симулирующий характер (возможность завышения, занижения);
* гласность;
* обоснованность, аргументированность;
* объективность.



ОЦЕНКА

в педагогическом процессе

ПАРЦИАЛЬНАЯ

ОЦЕНКА

ОЦЕНКА

УСПЕШНОСТИ

Отдельные оценочные обращения педагога

Оценочные воздействия педагога на учащихся

Рис. 11. Виды оценки.

Существенную помощь в оценочной деятельности при реализации оказывают различные виды оценочных шкал (рис. 13).

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.

**Виды педагогической оценки**

предметные и персональные

материальные и моральные

результативные и процессуальные

количественные и качественные

Рис. 12. Виды педагогической оценки.

Для характеристики личностного развития учащихся, чаще в гуманитарных областях, используются порядковые шкалы. Их особенность состоит 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.

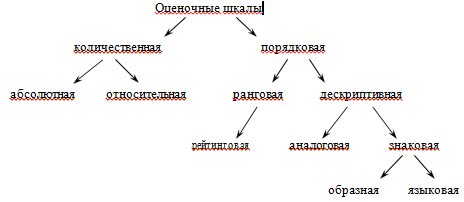


Рис. 13. Виды оценочных шкал.

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.

1. **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.

1. **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. 14).

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.

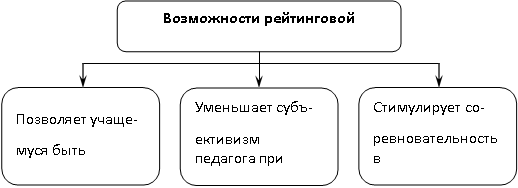


Рис. 14. Возможности рейтинговой системы оценки

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.

**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.

**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.

1. **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 учащим- ся 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 за- креплению 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. 5, табл. 6. Выбор варианта диктуется лишь одним обстоятельством – удобством для использования в работе.

Таблица 5

**Вариант 1 перспективно-тематического (календарного) плана**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер занятия | Тема занятия | Объект труда | Материал изделия | | | Инструмент общего пользования и приспособления | Наглядные пособия | Примеча ние |
| Сортамент | Расход | |
| на единицу | на группу |

Таблица 6

**Вариант 2 перспективно-тематического (календарного) плана**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер занятия | Тема занятия | Технические сведения | Практическая работа | Объект труда | Примеча- ние |

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 по- разному. 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 реализации, 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»:

1. 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.
2. Установление связей и зависимостей компонентов. Между компонентами системы существуют различные виды связей и зависимостей, поэтому данная процедура является одной из основных в педагогическом проектировании.
3. 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»:

1. 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.
2. Экспертная оценка проекта. Сюда входит проверка педагогического проекта независимыми экспертами, специалистами в данной области, а также специалистами, заинтересованными в его реализации.
3. Корректировка проекта. После проведения экспертизы и экспериментального применения проекта в него вносятся изменения, устраняются ошибки, совершенствуются компоненты, усиливаются связи и т. д.
4. 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.

**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.

**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. 15.

Подготовка преподавателей к уроку начинается с постановки образовательной цели урока, характеризующей его конечные результаты. Цель урока 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.

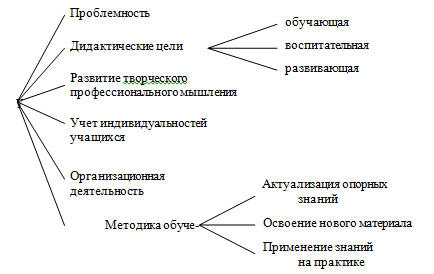


Рис. 15. Требования к уроку.

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 вне- урочное 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.

1. **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 мате- риала, 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 дея- тельности 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:
3. 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;
4. 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.;
5. 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.

1. Тип урока (комбинированный, урок изучения нового материала, урок закрепления знаний).
2. Общие методы, приемы работы учащихся.
3. Средства наглядности, источники информации.
4. Ход урока и его содержание (указать время, запланированное для каждого элемента урока):
5. 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;

1. 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;

1. 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.

1. Домашнее задание:

* что повторить и приготовить к уроку;
* творческая самостоятельная работа;
* объем и время выполнения домашнего задания.

1. 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.

1. **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).

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.

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.

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.

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.

Таблица 7

**Факторы, влияющие на успех проведения урока**

| Факторы, способствующие успеху | Факторы, 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 |
| Факторы, способствующие успеху | Факторы, затрудняющие проведение урока |
| 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 |

**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.

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.

1. **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.

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.

Таким же образом переводится норма взрослого рабочего в ученическую на III курсе по 3-му разряду в январе: 0,8 · 1,6 = 1,28 чел.уч.

Если учебно-производственные работы выполняются по заказам пред- приятия, 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 од- ного 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 Топ, мин, подразделяется на основное tосн (технологическое) и вспомогательное tвсп и высчитывается по формуле:

Топ = tосн + tвсп. (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 Тшт, мин, затрачиваемого на изготовление одной детали (это время еще называют штучным), можно выразить формулой

Тшт = tоп + tоб + tест, (4)

,где tоп – оперативное время; tоб – время обслуживания рабочего места;

tест – время, необходимое на отдых и естественные надобности.

Для партии деталей (изделий) норма времени Тпар может определяться по следующей формуле:

Тпар = Тшт · Z + tпз, (5)

,где Z – число деталей в партии; tпз – время подготовительно- заключительное.

1. **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 перио- да 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 общими 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 столетиями, 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) ...;
* 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 занятия, 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.;

1. развивать у учащихся профессиональные интересы к ...;
2. содействовать развитию необходимых личностных качеств (воли, целеустремленности, аккуратности, ответственности, собранности и т.д.) у учащихся;
3. 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.

**Вопросы к зачету/экзамену:**

1. Методика как наука и как учебная дисциплина.
2. Специфика, источники формирования, классификация методических понятий.
3. Взаимосвязь основных компонентов процесса обучения
4. Структура МПО
5. Основные компоненты учебного процесса и их взаимосвязь
6. Функции средств обучения
7. Сущность, виды и основные компоненты методической деятельности.
8. Классификация и уровни сформированности методических умений.
9. Сущность, особенности и классификация средств обучения.
10. Классификация средств обучения
11. Проблемы наглядного представления учебной информации. Дидактические функции наглядности.
12. Искусственные средства структурирования учебной информации.
13. Сущность и структура метаплан-техники.
14. Анализ профессионального труда, его структура, подходы к формированию.
15. Квалификационная структура профессионального образования РФ. Перечень профессий и их характеристика.
16. Профессиограмма – основа для разработки содержания профессионального образования.
17. Основные образовательные программы и требования к ним.
18. Структура и содержание профессионального обучения.
19. 3.Формы проектирования содержания профессионального обучения.
20. Профессиональная деятельность специалиста. Структура трудового процесса.
21. Особенности классно-урочной формы обучения. Основные типы уроков.
22. Основные цели и принципы структурирования учебного материала.
23. Материально-техническое оснащение учебного процесса по предметам теоретического обучения.
24. Понятие «педагогический контроль» и его сущность.
25. Понятие «оценка». Системы оценивания.
26. Рейтинговая система оценки достижений обучающихся.
27. Этапы перспективной подготовки преподавателя к занятиям.
28. Сущность, назначение и текущее планирование учебной работы с группой.

**Список используемой литературы**

**Нормативные акты**

1. [Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»](http://www.mgul.ac.ru/UserFiles/File/MetodUpravlenie/Dokumenty_v_oblasti_obrazovaniya/Zakony_RF/zakon_ob_obrazovanii_2013.pdf)
2. Указ Президента РФ от 01.06.2012 N 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 - 2017 годы»
3. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. N 599  
   «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»
4. [**Постановления правительства РФ от 29 марта 2014 года № 245 «О признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации»**](http://www.mgul.ac.ru/UserFiles/File/MetodUpravlenie/Dokumenty_v_oblasti_obrazovaniya/Postanovleniya_pravitelstva/PP_RF_ot_29_03_2014___245_O_priznanii_utrativshimi_silu.pdf)
5. [**Постановление правительства РФ от 18 ноября 2013 года № 1039 «О государственной аккредитации образовательной деятельности»**](http://www.mgul.ac.ru/UserFiles/File/MetodUpravlenie/Dokumenty_v_oblasti_obrazovaniya/Postanovleniya_pravitelstva/PP_RF_ot_18_11_2013___1039_O_gos_akkreditatsii_obrazovat_deyat.pdf)
6. [**Постановление правительства РФ от 28 октября 2013 года № 966 «О лицензировании образовательной деятельности»**](http://www.mgul.ac.ru/UserFiles/File/MetodUpravlenie/Dokumenty_v_oblasti_obrazovaniya/Postanovleniya_pravitelstva/PP_RF_ot_28_10_2013___966_O_litsenzirovanii_obrazovatelnoj_deyatelnosti.pdf)
7. [Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»](http://www.mgul.ac.ru/UserFiles/File/MetodUpravlenie/Dokumenty_v_oblasti_obrazovaniya/Prikazy_MOiN_RF/Pr_MOiN_ot_29_07_2015__636_GIA_BSM.pdf)
8. [Приказ Министерства образования и науки РФ от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»](http://www.mgul.ac.ru/UserFiles/File/MetodUpravlenie/Dokumenty_v_oblasti_obrazovaniya/Prikazy_MOiN_RF/Pr_MOiN_RF_ot_25_03_2015___270_O_vnesen_izmen_v_perechen.pdf)

**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. Безрукова, В. С. Педагогика : учеб. для инж.-пед. спец. / В. С. Без- рукова; Екатеринбург. обл. ин-т развития регион. образования. – Екатеринбург, 1994. – 331 с.
3. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогических технологий / В. П. Бес- палько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
4. Беспалько, В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. – М., 1995. – 336 с.
5. Буланова-Топоркова, М. В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / М. В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2002. – 544 с.
6. Введение в педагогическую деятельность : учеб. пособие для сту- дентов высш. учеб. заведений / А. С. Роботова, Т. В. Леонтьева, И. Г. Ша- пошникова [и др.] ; под ред. А. С. Роботовой. – 4-е изд., перераб. – М. : Издат. центр «Академия», 2007. – 224 с.
7. Гин, А. А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Откры- тость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность : пособие для учителя / А. А. Гин. – 4-е изд. – М. : Вита-Пресс, 2002. – 88 с.
8. Государственный образовательный стандарт высшего профессио- нального образования 2-го поколения «Профессионального обучения» (по от- раслям). – М., 2000. – 20 с.
9. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М., 1986.
10. Жученко, А. А. Практикум по методике преподавания машино- строительных дисциплин / А. А. Жученко, Н. А. Смирнова. – Свердловск : Свердл. инж.-пед. ин-т, 1992. – 72 с.
11. 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.
12. Ильясов, И. И. Проектирование курса обучения по учебной дисцип- лине : пособие для преподавателей / И. И. Ильясов, Н. А. Галатенко. – М. : Логос, 1994. – 208 с.
13. Кларин, М. В. Инновационные модели обучения в зарубежных пе- дагогических поисках / М. В. Кларин. – М. : Арена, 1994.
14. Коджаспирова, Г. М. Словарь по педагогике / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – М. : ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д.: Издат. центр «МарТ», 2005. – 488 с.
15. Кругликов, Г. И. Методика профессионального обучения с практику- мом : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Г. И. Кругликов. – М. : Издат. центр «Академия», 2005. – 288 с.
16. Кукушин, В. С. Дидактика (теория обучения) : учеб. пособие / В. С. Ку- кушин. – М. : ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д.: Издат. центр «МарТ», 2003. – 368 с.
17. Кукушин, В. С. Теория и методика обучения / В. С. Кукушин. – Рос- тов н/Д. : Феникс, 2005. – 474 с.
18. Максимов, В. Г. Педагогическая диагностика в школе : учеб. посо- бие для студентов высш. пед. учеб. заведений / В. Г. Максимов. – М. : Издат. центр «Академия», 2002. – 272 с.
19. Методика профессионального обучения : учеб. программа дисципли- ны / сост. : Т. Г. Дулинец, С. И. Почекутов, Т. В. Сильченко, А. С. Степанова- Быкова. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 48 с. (Методика профессионально- го обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллектива Т. Г. Дули- нец).
20. Методика профессионального обучения : практикум / А. С. Степано- ва-Быкова, Е. Е. Савченко, А. С. Карманова, О. В. Константинова. – Красно- ярск : ИПК СФУ, 2009. – 99 с. (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллектива Т. Г. Дулинец).
21. 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.
22. Методика профессионального обучения : метод. указания по само- стоятельной работе / сост. : А. С. Степанова-Быкова, Е. Е. Савченко, А. С. Кар- манова, О. В. Константинова. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. коллек- тива Т. Г. Дулинец).
23. Методика профессионального обучения : метод. указания по выпол- нению курсовой работы / сост. : А. С. Степанова-Быкова, Е. Е. Савченко, А. С. Карманова, О. В. Константинова. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Методи- ка профессионального обучения : УМКД № 1513/1115-2008 / рук. творч. кол- лектива Т. Г. Дулинец).
24. 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.
25. Никуленко, Т. Г. Возрастная физиология и психология / Т. Г. Нику- ленко. – М. : Феникс, 2007. – 416 с.
26. Общая и профессиональная педагогика : учеб. пособие для студентов пед. вузов / под ред. В. Д. Симоненко. – М. : Вентана-Граф, 2006. – 368 с.
27. Педагогика : учеб. пособие для студентов пед. вузов и пед. коллед- жей / под ред. П. И. Пидкасистого. – М. : Пед. о-во России, 2006. – 608 с.
28. Почекутов, С. И. Методические основы педагогического тестирова- ния : учеб. пособие / С. И. Почекутов, Е. Е. Савченко. – Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2004. – 60 с.
29. Решетова, З. А. Формирование системного мышления в учебном процессе / З. А. Решетова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 344 с.
30. Хуторской, А. В. Современная дидактика : учеб. для вузов / А. В. Хуторский. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.
31. Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения : учеб. по- собие для студентов высш. учеб. заведений / Н. Е. Эрганова. – М. : Издат. центр «Академия», 2007. – 160 с.