



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Профессионально-педагогический институт
Кафедра «Автомобильного транспорта, информационных технологий и методики
обучения техническим дисциплинам»

Разработка рабочей тетради по дисциплине «Материаловедение» как средство
повышения качества самостоятельной работы

Выпускная квалификационная работа

Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность (профиль): Транспорт 44.03.04

Выполнила:
студентка
ЗФ - 409/82-4-1
Денисова Александра Николаевна

Научный руководитель:
к.п. н., доцент
Аксенова Людмила Николаевна

Проверка на объем заимствований
51,73% авторского права

Заведующий кафедрой АТИТиМОТД
В.В. Руднев

Челябинск
2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)
Профессионально-педагогический институт
Кафедра «Автомобильного транспорта, информационных технологий и методики
обучения техническим дисциплинам»
*44.03.04 Профессиональное обучение
Профиль «Транспорт»*

З А Д А Н И Е
на выпускную квалификационную работу

Студентке Денисовой Александре Николаевне заочного отделения
фамилия, имя, отчество студента

обучающейся в группе ЗФ-409/082-4-1 по специальности “Профессиональное
обучение“ профиль «Транспорт»

Научный руководитель квалификационной работы Аксенова Людмила
Николаевна, канд. пед. наук, доцент
фамилия, имя, отчество, ученое звание и степень

1. Тема квалификационной работы «Разработка рабочей тетради по дисциплине
«Материаловедение» как средство повышения качества самостоятельной работы
утверждена приказом Южно-Уральского государственного гуманитарно-
педагогического университета № 1877-С1 от «31» октября 2016 г.

2. Срок сдачи студентом законченной работы на кафедру 22.05.2017 г.

3. Содержание и объем работы (пояснительной расчетной и экспериментальной
частей, т.е. перечень подлежащих разработке вопросов):

1) раскрыть сущность понятий: « приемы, методы и средства обучения»;

2) проанализировать подходы к разработке к рабочей тетради;

3) дать характеристику дисциплине профессионального цикла;

4) разработать листы рабочей тетради по дисциплине профессионального цикла.

4. Материалы для выполнения квалификационной работы:

1. Учебная, научно-техническая, педагогическая, методическая литература
по теме квалификационной работы

2. Материалы преддипломной практики по теме квалификационной работы

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных таблиц, чертежей или графиков, образцов и др.): Слайды по разделам квалификационной работы (10 шт).

6. Консультанты по специальным разделам ВКР:

Раздел	Консультант	Отметка о выполнении
Педагогика		
Экономика		
Охрана труда		

Дата выдачи задания

«12» октября 2016 года

Задание выдал _____

Аксенова Л.Н., доцент, к.п.н.

Подпись научного руководителя

Фамилия, Имя, Отчество, ученое звание и степень

Задание приняла _____

Денисова Александра Николаевна

Подпись студента

Фамилия, Имя, Отчество студента

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ и/и	Наименование этапов подготовки выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов ВКР	Отметка о выполнении
1.	Предзащита ВКР		
2.	Доработка ВКР после предзащиты		
3.	Нормоконтроль		
4.	Подписание ВКР научным руководителем		
5.	Оформление пояснительной записки и презентации ВКР		
6.	Подписание рецензии на ВКР		
7.	Защита ВКР кафедрой		

Автор ВКР _____

Денисова Александра Николаевна

Фамилия, Имя, Отчество студента

Подпись студента

Научный

руководитель ВКР _____

Аксенова Л.Н., доцент, к.п.н.

Фамилия, Имя, Отчество, ученое звание и степень

Подпись научного руководителя

Заведующий

кафедрой _____

Руднев Валерий Валентинович, к.т.н.

Фамилия, Имя, Отчество, ученое звание

Подпись заведующего кафедрой

доцент

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА.....	9
1.1 Сущность основных понятий в педагогике: цели, методы, приемы и средства обучения.....	9
1.2 Особенности организации и методики изучения обще профессиональных и профессиональных дисциплин.....	15
1.3 Стимулирование активности обучающихся в учебной деятельности	21
1.4 Основные подходы к разработке рабочей тетради.....	32
ВЫВОДЫ.....	38
2 РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	40
2.1 Характеристика дисциплины профессионального цикла.....	40
2.2 Методика разработки листов рабочей тетради.....	47
2.3 Разработка листов рабочей тетради по теме: «Классификация сталей. Влияние легирующих элементов на свойства сталей».....	53
2.4 Опытно-экспериментальная работа по применению рабочей тетради по теме: «Классификация сталей. Влияние легирующих элементов на свойства сталей»» дисциплины «Материаловедение».....	57
ВЫВОДЫ.....	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	67
ГЛОССАРИЙ.....	69

ВВЕДЕНИЕ

Поиск путей совершенствования качества подготовки специалистов, заставляет учебные заведения пересматривать как содержание образования и обучения, так и технологию образовательного процесса. Разработка новых методов и приёмов обучения, создание новых форм организации учебного процесса, применение принципиально новых средств обучения, открывают богатейшие возможности для внедрения научно-технического прогресса в новые технологии обучения.

Выбор или разработка технологии преподавания конкретного вопроса осуществляются преподавателем на основе его личных убеждений, и составляет его индивидуальный стиль педагогической деятельности.

Средства обучения в педагогике – это все материалы, которые использует преподаватель для осуществления учебного процесса. Вместе с живым словом преподавателя они представляют собой важный компонент образовательного процесса, а также элемент учебно-материальной базы образовательного учреждения. Выступая в роли важного компонента учебно-воспитательного процесса, средства обучения оказывают влияние и на другие компоненты, такие, как методы, формы, содержание и цели.

Средства обучения являются одним из основных факторов, оказывающих влияние на процесс обучения и воспитания. Кроме наглядности содержания обучения внимание заслуживает их роль в развитии воображения студентов, мышлении, в формировании умений, закреплении знаний и их практическом использовании.

В комплексном применении средств обучения ведущую роль играет одно из средств: остальные являются его дополнением.

Применение многих средств обучения требует от педагога тщательной подготовки плана (сценария) каждого занятия. Для этого необходимы знания о принципах применения средств обучения и функциях, которые они должны выполнять. Современная педагогика видит смысл средств обучения не только в

иллюстрировании преподаваемых знаний, но прежде всего, считает их самостоятельным источником знания, оказывающим глубокое влияние на личность обучающегося.

Важность дидактических функций средств обучения делает актуальной проблему комплексного обеспечения ими процесса обучения. Отсюда возникает необходимость разработки и создания совокупности средств обучения к каждой учебной программе дисциплины, к каждой теме и учебному занятию. В связи с этим остро встаёт вопрос о нехватке дидактических средств на занятиях теоретического обучения.

Указанных недостатков можно избежать, если организовать процесс изучения дисциплины профессионального цикла, используя комплексный подход к проблеме. А именно: рассмотреть разработку рабочей тетради как средство развития познавательной активности и организации профессиональной самостоятельности работы студентов.

Это позволит: иметь возможность логически излагать материал, отслеживать причинно-следственные связи данной дисциплины; формировать политехнические основы знаний для преемственного перехода от учебно-познавательной и учебно-практической деятельности к деятельности профессиональной; реализовать принцип опережающей подготовки: с одной стороны – это возможность приобретения дополнительных знаний за счет сэкономленного времени, с другой – возможность углубления знаний по данной профессии.

Основными источниками знаний педагога о ходе усвоения студентами технических знаний и умений являются опрос и различного рода проверочные работы. Но опрос требует значительных затрат времени, и по отношению к каждому обучающемуся такой опрос носит эпизодический характер. Делая проверку контрольных работ, педагог имеет дело главным образом с результатами мыслительной деятельности студента и не имеет возможности проникнуть в самый процесс этой деятельности. Одним из средств управления

мыслительной деятельностью являются листы рабочей тетради, или сами рабочие тетради.

Цель применения рабочей тетради в профессиональном обучении – обеспечить пооперационное формирование технических понятий, способствовать активизации учебно-познавательной деятельности студентов на занятиях теоретического и производственного обучения. Однако обеспечить успешное пооперационное формирование мыслительных процессов невозможно без разработки средств пооперационного контроля этих процессов.

Объект исследования – процесс обучения дисциплине профессионального цикла.

Предмет исследования – самостоятельная работа студентов.

Цель исследования – разработать листы рабочей тетради для студентов, по дисциплине профессионального цикла.

В ходе проведения исследования необходимо решить следующие задачи:

- 1) раскрыть сущность понятий: «приемы, методы и средства обучения»;
- 2) проанализировать подходы к разработке к рабочей тетради;
- 3) дать характеристику дисциплины профессионального цикла;
- 4) разработать листы рабочей тетради по дисциплине профессионального цикла.

Методы исследования:

1. Анализ научной литературы по теме исследования.
2. Анализ и обобщение материала, полученного в результате практической работы.

База исследования: Южно-уральский государственный технический колледж.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

1.1 Сущность основных понятий в педагогике: цели, методы, приемы и средства обучения

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, то есть являются неделимыми структурными единицами в условиях существования данной системы [5].

В процессе обучения - с учетом системы. Его компоненты - цели, содержание, формы, методы, инструменты и результаты обучения - считаются связаны с органической целостности - системы обучения, в которой один фактор, который изучает объективное действие. Образно эта система может быть представлена в виде колеса, где спицы, соединяющие внутренний край действует учебной деятельности. Все компоненты системы образования взаимосвязаны отношения.

Правильная функция и характеристики компонентов сосредоточены на создании мероприятий по решению проблем в сфере образования в процессе то, что происходит обучения и возможности развития навыков. В этом смысле,

учебная задача может быть "дидактический цикл" с работой студентов в качестве основы, начиная шаги, которые избили студента в достижении этой цели [5].

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

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

Цели обучения включают в себя разработку и триединство, питают сами образовательные компоненты. Эти компоненты тесно связаны между собой. Разделение позволяет обновлять процессы воспитания и развитие студентов в процессе обучения.

Характер задач обучения, установленных содержание учебных дисциплин. Например, чтобы научить гуманитарных наук в общих чертах заключается в раскрытии творческого потенциала студентов, давая им возможность ознакомиться с отечественной и мировой культуры, понимание человеческой судьбы, смысл жизни и деятельности.

Наиболее распространенные цели обучения в учреждениях среднего профессионального и высшего образования для достижения целостности профессионального и общего знания и опыт их интегрированных в единую систему; формирование научного мировоззрения и отношения гуманистической ценности к миру; Развитие самоорганизации навыки, получить опыт работы на разных уровнях профессионального ответственного за его эффективность; адаптация студента условий жизни, обучения для самоопределения и решения проблем [5].

Цели обучения должны быть сформулированы и, в частности находят свое выражение в описании проекта для народного образования, которая осуществляется в их содержании. Цели обучения должны быть диагностичность, то есть на описание, мониторинга, фиксации.

Содержание обучения - это совокупность объектов, изучаемых и те, из которых программа или курс из учебных заведений. Структурные соотношения

различных элементов, последовательность и предполагаемой продолжительности их развития определяются учебным планом. Содержание обучения определяется на основе содержания и уровня сложности задач, которые должны быть выполнены обучены.

Последние подразделяются на три вида:

- учебные;
- познавательные;
- практические.

Обычно они сочетаются в комбинировании, зависящем от типа и уровня образовательного учреждения.

Форма процесса обучения - его организации, поскольку цель образовательной деятельности и текущих задач; совокупность учреждений и способов, в которых обеспечивается передача и развитие социально-культурного опыта, развивают способность обогащать его. Форма процесса обучения включает в себя ряд компонентов, делится на три основные категории:

- а) временная протяженность – конечный, рассчитанный на определенный период жизни человека, пожизненный;
- б) институциональное оформление – система учреждений и программ, информационное образование;
- в) дидактическая система – формы и методы работы, используемые субъектами образовательной деятельности, автодидактика [6].

Форма должна соответствовать содержанию и уровню сложности учебных задач, все для облегчения их успешной реализации. Если этого не произошло, он должен быть изменен или заменен новым качеством.

Формы обучения отличаются своей функцией. Теоретическая подготовка служит «производства» создания знаний. Это не просто "словесный" подготовка и проведение совместных исследований по теме анализа.

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 - это способ организации деятельности для обучения, формирования навыков и развития способностей. Отправной точкой здесь является создание и использование самой деятельности.

Средства обучения - материальные объекты и природные объекты природы и искусственно созданные человеком в процессе образования как средства массовой информации и учебных пособий информационной деятельности преподавателей и студентов для достижения своих целей, обучение и развитие; Эти руководства сделаны с помощью методов обучения - учебной деятельности, организованных во время обучения. Как компоненты процесса обучения, средства обучения имеют большое влияние на все остальные компоненты - цели, содержание, формы, методы [6].

Например, достаточно широкое использование новых информационных технологий неизбежно приведет к более широкому использованию в практике проектирования, исследования, проблемных методов, обеспечивающих различные формы самостоятельной деятельности студентов, а не короткого замыкания объем традиционных источников средств к существованию.

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

- наглядностью, обеспечивающей осознанность и осмысленность воспринимаемой обучающимися 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 обучающихся, 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 [6].

Общие функции также являются инструментом, который фокусируется на предоставлении определенных видов деятельности, действий, операций и достижение дидактических и производственных целей и мотивации, которая служит для создания устойчивой мотивации учебной деятельности.

Инструменты обучения в рамках дидактической системы служат в качестве объекта между учителем и учеником, чтобы приобрести знания, опыт формирования познавательной и практической деятельности. Они оказывают решающее влияние на качество знаний студентов, их умственного развития и профессионального становления личности. При подготовке педагога профессионального обучения они проявляются в первую очередь как материальные средства преподавания и обучения.

Все функции являются инструментами для обучения взаимосвязаны и имеют сложное влияние на процесс обучения, предоставляя ему рациональную организацию и управление.

Учебный продукт - результат процесса обучения, который характеризует эффективность процесса обучения, то есть, каким образом результаты соответствуют целям обучения. Ключевое значение является оценка формирования студенческой деятельности (каковы характеристики его валовой основе).

Успех новой политики в области образования связаны с социально-экономическими процессами, происходящими в обществе. В самом деле, прозрачность, общая ответственность и право на разнообразие и актуальность предложений являются принципы, которые должны быть выполнены, прежде

всего и реализуется в политических и экономических секторах, которые будут использоваться в дальнейшем в сфере образования.

При оценке качества образования следует выделить следующие положения:

– оценка качества не сводится только к тестированию знаний студентов (хотя это и остается одним из показателей качества образования).

– оценка качества образования осуществляется комплексно, рассматривая образовательное учреждение во всех направлениях его деятельности.

Обеспечение качества и контроль качества обучения, адресована в первую очередь за счет использования мониторинга качества означает постепенную контролировать процесс приобретения знаний для обеспечения оптимальной производительности каждого этапа процесса обучения, что в свою очередь не позволяет теоретически невозможно получить глубокие знания.

Принимая во внимание вышеупомянутые понятия, можно сказать, что следующие элементы являются частью системы мониторинга качества образования:

- установление стандарта и операционализация: определение стандартов;
- установление критерия, по которому возможно судить о достижении стандартов;
- операционализация стандартов в индикаторах (измеряемые величины);
- сбор данных и оценка: сбор данных; оценка результатов;
- действия: принятие соответствующих мер, оценивание результатов принятых мер в соответствии со стандартами.

Мониторинг качества образования могут быть сделаны непосредственно в учебном заведении (самооценки, внутренний контроль) или внешними по отношению к учебным заведениям.

1.2 Особенности организации и методики изучения обще профессиональных и профессиональных дисциплин

В соответствии с Государственным стандартом профессионального образования основу теоретического обучения, обеспечивающего профессиональную подготовку студентов по профессии (группе профессий), составляют профессиональные модули, в которые входят профессиональных дисциплин [16].

Общетехнический цикл профессионального обучения – это совокупность дисциплин обще профессионального модуля учебного плана, обеспечивающих изучение научных основ техники и технологии межотраслевого характера. Этот цикл проектируется целиком на федеральном уровне и призван, прежде всего, решать задачи политехнического образования в рамках профессии производственной сферы. Рабочие программы дисциплин общетехнического цикла для профессий технического профиля, включающих ряд специальностей, содержат два вида учебного материала: отраслевой и обще профессиональный [16].

Отраслевой вид содержит учебный материал, раскрывающий место и роль данной отрасли (под отрасли, вида производства) в системе экономики страны, общетехнические основы производства, место профессии в системе разделения труда, сложившегося в отрасли, краткое знакомство с ведущими трудовыми функциями других профессий отрасли, перспективы развития отрасли и профессии, включая возможные направления переквалификации, профессионального и служебного роста, и другие сведения, необходимые для чёткого осознания студентами своего места в будущей профессиональной деятельности.

Обще профессиональный вид включает учебный материал, являющийся теоретической и практической основой для группы родственных профессий, выделенных в рамках отрасли (или на межотраслевом уровне). Этот вид учебного

материала содержит также общие технико-технологические или деятельностные основы профессий, входящих в группу [16].

Задача изучения специальных дисциплин (или одной интегрированной, синтетической дисциплины – «специальной технологии»), являющихся основой профессионального модуля обучения, – приобретение студентами знаний о системе машин, механизмов, аппаратов, приборов и т.п., о технологии, организации и экономике производственного процесса, организации труда, о сырье и материалах применительно к определённой профессии или специальности. При этом у студентов формируются способности ориентироваться в современном производстве, умения решать конкретные производственные задачи, связанные с выполнением работ, типичных для соответствующих профессий или специальностей [16].

Проектируя и осуществляя учебный процесс, необходимо учитывать, что организация и методика изучения профессиональных дисциплин во многом определяется спецификой их содержания по сравнению с другими дисциплинами учебного плана. Профессиональным дисциплинам свойственны:

- многокомпонентная структура, большое разнообразие изучаемых объектов;
- значительный объём материала, связанного с формированием у студентов умений применять полученные знания в разнообразных условиях;
- взаимосвязь (по содержанию и времени изучения) с производственным (практическим) обучением студентов;
- органическое сочетание теоретического и фактического (прикладного) материала;
- значительный объём материала, имеющего «естественную» проблемность;
- значительный объём материала, требующего лабораторного исследования количественных и качественных зависимостей, свойств, практического изучения способов обслуживания, наладки, регулировки и т.п. оборудования;
- необходимость оперативного приведения содержания учебного материала в соответствие с развивающейся техникой и технологией, отражения «местного» материала [16].

Учебный материал специальных дисциплин может изучаться на четырёх уровнях усвоения, что в значительной степени влияет на выбор и применение их форм, методов и средств:

– на ознакомительном уровне у студентов образуются общие представления об изученном материале. На этом уровне обычно изучаются: задачи дисциплины, классификация и описание общего устройства, назначения и применения машин, механизмов, приборов и т.п.; сведения об общей структуре трудового процесса и т.п.;

– на репродуктивном уровне студенты осознанно и прочно усваивают учебный материал, способны чётко его воспроизвести. На этом уровне изучается: общая характеристика технологии и производства; свойства и способы получения материалов; обоснования конструкций, процессов, функций и т.п.; технико-экономические показатели и обоснования действий и процессов и т.п.;

– на уровне умений у обучающихся формируются умения применять полученные знания в типичных учебных и учебно-производственных ситуациях. На этом уровне изучаются: способы разборки, сборки, ремонта, наладки, испытаний оборудования; правила управления и обслуживания его; способы выполнения элементов типовых технологических процессов и т.п.;

– на творческом уровне студенты свободно самостоятельно применяют полученные знания в разнообразных учебных и учебно-производственных ситуациях; деятельность их носит поисковый характер [16].

Содержание образования в области технологии необходимо представлять к освоению в единстве его научных, технических и технологических аспектов организации [17].

Технические объекты, изучаемые в обще профессиональных дисциплинах, являются системами, имеющими в своей структуре подсистемы и элементы. Так, например, автомобиль имеет в качестве подсистем механическую, гидравлическую, электрическую, пневматическую, электронную и т.д., структура которых, в свою очередь, состоит из блоков, узлов и элементов.

Таким образом, изучение технических устройств, требует использования системно-структурного анализа в качестве одного из методов познания [17].

Всякое техническое устройство как материальный объект воплощает в себе связь природы и человека в процессе его преобразующей деятельности. Оно имеет: естественнонаучные основы работы; математический аппарат описания конструкции, принципов действия, параметров и характеристик; экологические, экономические, социальные и культурные связи и взаимодействия с окружающей средой. Данный объект должен быть отражён в сознании студента во всём многообразии его связей и отношений. Поэтому всякое техническое устройство в содержании образования обще профессиональных и профессиональных дисциплин должно рассматриваться в следующих аспектах[17]:

1. Назначение устройства или объекта. Элементно-системный подход к анализу его структуры.
2. Естественнонаучные основы работы элементов устройства и системы в целом.
3. Технические параметры и характеристики устройства.
4. Связь параметров и характеристик устройства с естественнонаучными основами его организации.
5. Зависимость технических параметров устройства от параметров элементов, входящих в него как систему, и внешних факторов.
6. Методы теоретических и экспериментальных исследований устройства, их связь с естественнонаучными основами функционирования его элементов и структурой устройства как системы.
7. Возможности использования данного устройства в познавательной и преобразующей деятельности человека и общества.
8. Характер влияния данного устройства на природную, технико-технологическую, социальную и культурную сферы действительности.
9. Включённость данного устройства в технико-технологическую среду на данном этапе её развития.

10. Возможности использования других идей организации, технических и технологических решений в проектировании и производстве данного устройства [17].

Следует рассмотреть вопрос о том, как читать лекцию: читать ли в буквальном смысле, диктуя студентам материал для дословной записи, или наоборот – излагать его в свободной манере, предоставляя на их собственное усмотрение, что зафиксировать, а что нет. Оба описанных варианта – намеренно крайние – непригодны в большинстве случаев. Первый потому, что студент практически ничего не выносит с такой лекции: опыт показывает, что одновременно записывать и усваивать учебный материал в течение 1,5 часов невозможно. Такая «записанная» лекция требует немедленной серьёзной дополнительной проработки с карандашом в руках – иначе на следующую «запись» студент придёт абсолютно «чистым» и вынужден будет знакомиться с материалом заново – с нуля. И никакие доводы сторонников такой формы лекционной работы, суть которых сводится к тому, что в процессе записи работает моторная память, не выдерживает критики – многолетний опыт работы в вузах подтверждает это однозначно: даже в образцовом лекционном конспекте на практическом занятии студент фактически не ориентируется [12].

Второй крайний вариант также не приемлем: студенты младших курсов не понимают, что необходимо записать за лектором, а что не обязательно, и на «выходе» не остаётся ни конспекта изложенного лектором, ни более менее стройного представления о прочитанном – для усвоения его хотя бы на уровне воспроизведения необходимы дополнительные пособия, учебники, справочники и, естественно, время [12].

Тот материал, который студентам необходимо записать, должен быть достаточно продуман преподавателем и по возможности представлен в виде запоминающихся наглядных схем, диаграмм, таблиц, графиков с максимально краткими пояснениями – такими, чтобы по ним можно было быстро восстановить суть изложенного [12].

Надо сказать, что методические требования к современному занятию подразумевают обязательное выделение в содержании учебного материала объекта прочного усвоения, то есть главного, существенного, и отработка на занятии именно этого материала. К главному, существенному относятся: основные понятия, категории, законы, постулаты, формулы, ведущие воспитательные и мировоззренческие идеи учебного материала [16].

Предметом основ технической науки являются объекты технической практики. Любой технический объект, рассматриваемый в учебной дисциплине, 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 [21].

В процессе обучения техническим дисциплинам используются различные предметно-знаковые системы. Методическая деятельность педагога направлена на то, чтобы объединить в комплекс содержание, методы, формы обучения, основой которого является учебник по дисциплине. Изучая специальную технологию, студент и преподаватель не могут пользоваться одним учебником. В рабочей программе по дисциплине рекомендуются от трёх до пяти учебников и учебных пособий. Это обстоятельство осложняет изучение дисциплины [21].

При подготовке лекционного курса преподавателю необходимо выделить специальное время на обобщающие лекции, на которых в максимально сжатой, концентрированной форме будут изложены стержневые идеи прочитанного в семестре курса, структурирован изложенный учебный материал, выделены и систематизированы важнейшие сущностные связи отношения, зависимости между «задействованными» объектами и явлениями, а также описывающими их элементами научного знания [21].

1.3 Стимулирование активности обучающихся в учебной деятельности

В педагогической литературе можно встретить различные определения сущности познавательной активности. Она рассматривается как готовность (способность и стремление) к энергичному овладению знаниями при упорных систематических волевых усилиях (Н.А. Половникова), как проявление преобразовательного отношения субъекта к окружающим предметам и явлениям (Л. П. Аристова), как волевое действие, деятельное состояние, характеризующее усиленную познавательную деятельность личности (Р.А. Низамов), как проявление потребности жизненных сил обучаемого (Г.И. Щукина), как качество деятельности, в котором проявляется личность учащегося с его отношением к содержанию, характеру деятельности и стремлением мобилизовать свои нравственно-волевые усилия на достижение учебно-познавательных целей (Т.И. Шамова).

Задача педагога, чтобы стимулировать образовательную деятельность немислима без поддержки студенческих мероприятий. Дидактика вопросов о характере деятельности студентов не получают четкого и однородного раствора. Известно, что познавательную деятельность - важный показатель состояния человека, связанного с темой школьных знаний. Активная студенческая жизнь, как правило, рассматривается как бесспорный дидактических принципов, в том числе и в этом случае в таких комбинациях, как "сознательно и активно", "сознание, деятельность и независимость", "сознательная деятельность и независимость."

Тем не менее, он выразил возражения против такого подхода, поскольку активность как принцип обучения неправильно объявлен в невыгодном положении по сравнению с другими дидактическими принципами. Разумно предлагается принять принцип деятельности важную роль, которую он на самом деле выполняет, изолировать и рассматривать его как независимый.

Пересмотр правил о роли принципа активности в системе других дидактических принципов подчеркивают его как самостоятельное имеет важное значение для профессионально-технических учебных заведений, предназначенных для обучения профессиональных предприятие, инициативу, умение брать на себя ответственность в решении экономических проблем, образуют номинацию ему положение.

При рассмотрении соотношения принципа действия и других принципов обучения показали свою зависимость применимости активности студентов в процессе обучения. Если мы возьмем, например, отношение информированности о принципах и деятельности, мы увидим, что целенаправленная деятельность, конечно же, не может быть без сознания, но в то же время без сознательной деятельности просто бессмысленно. При отсутствии активности студентов идет не использовался, как если бы другие факторы и агенты процесса обучения, обеспечение того, чтобы достичь цели. Таким образом, познавательная деятельность студентов, действующих в качестве условия для достижения целей обучения.

Деятельность часто связана с различными физическими нагрузками в школьной работе. Подчеркиваем необходимость активных соединений с идеями активности рук. Существуют исследования, установить связь познавательной деятельности в процессе решения визуальных проблем психического здоровья. Поскольку деятельность считается внимательно слушать учителя, тихой концентрации на мой взгляд, тщательный мониторинг продемонстрировал опыт, несмотря на отсутствие внешних проявлений деятельности студента. Эти факторы привели к необходимости различать между деятельностью внешнего (двигателя) и внутренняя (психическая).

Психологи и дидакты обращают внимание на зависимость активности от психических процессов таких как внимание, воображение, анализ, синтез, догадки, предложения, сомнения, интерес, настойчивость, энтузиазм и др.

Презентации по вопросу активного обучения можно проследить желание соединить все основные аспекты деятельности, прежде всего, связанных с

функционированием сайта и процесса и цели деятельности в то же время, как она отступает на задний план. В то же время, студент активен в обучении выражает свое отношение, во-первых, с целью деятельности. В ходе деятельности человека является его потребность - мотивационная сфера, чье состояние напрямую связано с целью этой деятельности и причин. Сознательно цель человека есть сила, которая закон определяет способ и характер его действий и что он должен повиноваться его воле.

Сознательная деятельность является движущей силой целевая подготовка и познавательной деятельности определяет ее эффективность. Поэтому, по праву считается не только как условие, но и как средство для достижения целей обучения.

Студенческая деятельность - это широкий термин. Она имеет философские, биологические, социологические, психологические и педагогические аспекты. В этом случае, мы заинтересованы в психологии и образования, одним из аспектов этого термина. В психолого-педагогической литературе нет однозначного определения человеческой деятельности в процессе обучения. Психологи часто преподаватели, сосредоточить свое внимание на одну вещь - как признаки активности и описывают его как «интенсивной умственной силы" или "берет на себя инициативу, интерес," как "способность изменять свое окружение в соответствии со своими потребностями, убеждения, цели" и в этом году.

В педагогической литературе, человеческая деятельность рассматривается как наиболее важная черта личности, способность изменить окружающую действительность; как проявление усилий; напряжение психических сил; способность и стремление к активной реализации мероприятий; в качестве предварительного внешний знак происхождения и развития автономии в качестве преобразовательного отношения субъекта окружающих событий, объектов, и так далее.

Все эти определения, хотя правильно отметили некоторые признаки активности личности в процессе обучения, но не в полной мере описать суть этой концепции. На основании резюме определений, имеющихся в учебной

литературы, изучая особенности процесса обучения студентов, мы считаем необходимым уточнить определение понятия обсуждаемой.

Активное обучение студента - добровольное действие, активное состояние характеризуется повышенной познавательной активности субъекта. Активный студент подтверждение всеобъемлющего, глубокого интереса к знаниям, внимания, напряженности и физической силы для достижения этой цели.

Студент деятельность не может рассматриваться без тесной связи с ее независимости. Независимость студента как систематической работы над материалом в классе и во внеурочное время способствует деятельности. Эти два взаимосвязанных понятия дополняют друг друга. Обычно в независимом действии элементов деятельности студента появляются, наоборот, проявление деятельности, направленной собственной автономии. Активность личности в процессе обучения может быть внешним (двигатель) и внутренние (психологические).

Внешняя активность легко определяется учителем, потому что его симптомы четко выражены: студент активен (в лекциях он иногда пишет и практические занятия решить проблему, выполнять действия на устройствах), фокус (особенно внешнее выражение внимания - фокус взгляда выражения лица и так далее) направлен на объект или событие (например, учитель, продемонстрировал объекты).

На лекции студенты, очевидно, очень активно; Он подчеркнул, глядя на учителя, даже отзывчивых выражения лица, заметки. Тем не менее, в момент его внутренней (мыслительной) деятельности может быть направлено не узнать лекций, но по иностранным делам. Внешнее выражение многих действий очень похожи. Таким образом, студент, выражая знак для активного отдыха, лекции могут написать письмо своему другу, или подготовиться к следующему занятию, другой дисциплины, и так далее. D. Это глубокое, активное обучение только на открытом воздухе деятельности, которая не является достаточно безопасным. Особенно важным является мобилизация не то, что внешняя деятельность, но, в частности, деятельность мышления - внутренний.

Внутренний (мышление) деятельность характеризуется тем, что он предполагает наличие внешней активности. Кроме того, он характеризуется следующими специфическими признаками стресса душевных сил, умственных операций и оперативного анализа, синтеза, сравнения, обобщения; проявление сильного национального интереса в изучении этого урока теме, которая стала проблемой образования в направлении умственных операций и внимание, понимание материала. Слова педагога, тема книги можно понять, только если студент будет посылать его аналитико-синтетической деятельности, внимания, и поставили перед собой цель понять, усвоить этот материал, который мобилизует свои внутренние и внешние мероприятия. В конечном счете, процесс обучения зависит от активной работы ума студента. Исследования показывают, что если студент учится содержание читать, анализировать ее, а затем прочитать основные положения джемы отвечают лучше остаться.

Осуществлять предпринимательскую деятельность в какой-либо деятельности (например, чтение книги об осуществлении практической деятельности, решение проблем и т.д.) является формой проявления человека активного отношения к окружающей действительности. Образовательная деятельность успеха зависит от того, как и то, что студенты делают с материалом должны быть рассмотрены. Во время обучения студенты могут быть организованы по-разному. Учитель может быть ограничено представлением информации, презентации готового к использованию лабораторных работ (где каждый говорит, с чего начать, что делать), что указывает на готовый способ решения проблем и для обеспечения высокой производительности и памяти для изучения ситуации, примеры формул, методов решения задач и т.д.

Можно использовать самостоятельную работу студентов в завершении учебное пособие для повышения их познавательной деятельности. В этом случае деятельность студента, ориентированной на запоминание готовых положений, решать проблемы с использованием этих методов учитель делает окончательный инструкции, т.е. требования к рабочим характеристикам. Е. и учителей руководства. Конечно, в этом случае, студент активен. Тем не менее, его работа

не основывается на высокой умственной активности. Например, если лекция ограничивается руководящими принципами проведения студента под диктовку преподавателя или ход решения задачи дебет с доски затем представляет свою деятельность, ее образовательная деятельность основывается главным образом на внешнее воздействие. Если образовательная деятельность студентов в период обучения в университете, организованном на основе исполнительской деятельности, развивать память, наблюдательность, умение использовать готовые образцы правил, некоторые из стен университета, неизбежно пойдут такие специалисты органов не подготовлены к творческой работе.

Творческая деятельность - это сложное отношение человека к действительности, комплекс его свойств, действуют в единстве умные, волевые, эмоциональные процессы. Творческая деятельность является желание студентов проникнуть в сущность изучаемых явлений, стремление использовать новые методы для преодоления трудностей, способность сделать детали новизны в способы, чтобы сделать решение проблемы назначения.

Познавательная деятельность творческой деятельности студента характеризуется направлением его влияния на глубокой идентификации свойств вещей, событий, а, иногда, и создавать новые духовные и материальные социально значимые ценности. Творческая деятельность является положительное эмоциональное состояние - подъем, радость проникновения в суть открытия явления.

Таким образом, мы можем сказать, что познание - что проявляется студентов отношение к учебно-познавательной деятельности, которая характеризуется стремлением к достижению поставленной цели. Это может быть иерархия целей, которые определяют познавательную деятельность. Таким образом, стадия отсутствия формирования познавательных потребностей учащихся в основной целью работы с обучения и познавательных задач, не освоение конкретных знаний может быть для него, но, к примеру, чтобы получить удовлетворение, чувство веселья тест учитель похвалил за его правильное решение.

Деятельность должна рассматриваться в двух различных, но взаимосвязанных аспектах деятельности как выражение отношения к знаниям в конкретной ситуации обучения (в сочетании с конкретной целью) и деятельности качества отдельных социальных ценностей. Первая часть в формировании секунды. Просто уважать студента к обучению и познавательной деятельности, складывающиеся из одной ситуации в другую в ходе исследования, что приводит к постепенной трансформации этих отношений в стабильной чертой, характеризующей качество человека. Во время этого преобразования является осложнением мотивационно-потребностной структуры сферы, повышение уровня самостоятельности и осознания идентичности.

Из приведенного выше определения активности характеризует ее в наиболее общем, активность как таковую. Тем не менее, профессиональная подготовка необходима, чтобы связать концепцию бизнес-студентов с фактором времени. Образование на основе выявления неправильно путаница между «активным» и «независимость».

При решении вопроса об оценке (уровне) бизнеса и управления важно установить, что является мерой активности дает указание уровня. На основе методологии целостного подхода к операциям, можно сделать вывод о том, что мера активности как репродуктивной и творческой в учебно-познавательной деятельности является его эффективность в течение определенного времени (плановая) операция, связанная с познавательными возможностями для обучения на данный момент.

Это является отражением получить свой выход мотивационно-потребностной сферы, морально-волевой мобилизации и студенческого духа для достижения цели проводимой ею для того, чтобы реализовать свой познавательный потенциал. Деятельность служит средством для преодоления сложных противоречий между возможностью и действительностью в процессе обучения.

Образовательная возможность учиться в реальном учебном процессе, как правило, достаточно хорошо известный учитель, даже если они представляют

собой сложный комплекс личностных качеств студента знаний, навыков, знаний методов умственной работоспособности, памяти, будут и другие физиологические свойства, как и физическое, и государство, часто учитель может заранее сказать, будет, если это не трудно, трудно или даже невыносимым для специальной подготовки студентов и познавательных задач. Если фактическая производительность, что обучение будет меньше, чем его познавательных способностей, педагог имеет право говорить об отсутствии активности в обучении.

Принимая во внимание результаты, достигнутые в решении учебных и познавательных задач в рамках отведенного времени, сравнивая этот результат с когнитивных способностей студентов, в качестве ключевого компонента своей деятельности, учитель не теряет из виду способности студента, чтобы найти решения по интуиции, догадок, статистикой и такими симптомами в таких мероприятиях, как внимание, концентрация, трудолюбие, настойчивость, упорство, тщательности, которые показывают, хотя и косвенно, знания.

В соответствии с подходом обучения студента-деятельности должна быть направлена на полное развитие личности студента. Таким образом, структура общих академических навыков должны быть соотнесены со структурой личности. "Личность получает свою структуру от структуры вида человеческой деятельности", - писал он известный русский психолог и поэтому он характеризуется пятью потенциалами. К ним относятся: гносеологические, аксиологические, творческий, коммуникативный, художественный "Таким образом, набор общих навыков обучения должны включать в себя возможность содействовать развитию пяти основных потенциалов личности.

Изучение психолого-педагогической литературы привело к выводу о том, что процесс обучения, развитие систем знаний студентов, навыки включают диалектические неразрывно взаимосвязанные этапы познания.

Первый этап познания - восприятия и понимания. На основе восприятия понимания выполняемой, обеспечивая понимание информации. Восприятие требует внимания и развитие наблюдения, интерпретации - навыки анализа,

синтеза, обобщения. Вторая стадия характеризуется ассимиляцией - игра. "Мышление неразрывно связано с языком и деятельностью, тем более глубокое понимание и усвоение содержания информации происходит тогда, когда знания, полученные в той или иной форме играют студенты." Восприятие, обучение и игра основной учебный материал позволяет третий основной этап познания - практическое применение знаний. Ввод знаний - творческий процесс, обеспечивая аналитическое отношение к науке, социальной, образовательной и профессиональной деятельности.

В основе образования и развития человеческого потенциала являются коммуникативные, интеллектуальные и отражательные способности. Таким образом, эти компоненты должны входить в комплекс общих учебных умений, необходимых студентам. Изучение основных видов профессиональной деятельности оборудования, как это определено АСТ SES, как производство и технологии, Pilot, приводят к выводу о том, что технический выпускник колледжа может быть в основном умственную работу и работу в качестве руководителя команды специалистов. Таким образом, в процессе профессиональной подготовки должен быть разработан: творчество, коммуникативная культура, способность производить отражение производительности.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения, выпускник с профессиональным образованием отвечает следующим требованиям:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации».

Даже неполный перечень содержания в разделе "Общие требования к выпускнику" относится к необходимости формирования студенческих общеобразовательных способностей следующих компонентов: коммуникации, информации, организационных, рефлексивных, интеллектуальных и творческих. Собственный диапазон подготовки общих навыков является основой междисциплинарного сотрудничества, так как эти навыки имеют отношение ко всем дисциплинам и деятельности. Традиционная классификация общих учебных умений контакта производится относительно содержания и целей учебной деятельности.

Специализированные шесть основных компонентов общих навыков являются основой обучения и профессиональной деятельности студентов, они являются достаточно конкретными, под контролем, может также возникнуть при изучении практически всех дисциплин в организации внешкольного обучения.

Тот факт, что студент был в состоянии правильно и полностью решить образовательные и познавательные задачи, не всегда говорят, что он показал в этой оптимальной активности. В этом случае можно считать, что задача, и она требует. В процессе обучения, и бывают ситуации, когда студент, который получил неполный результат, он работал с наибольшей активностью для него, то есть. Е достиг пика того, что может быть достигнуто в той или иной ситуации обучения. Учитель, основанный на знании индивидуальных особенностей учащихся, устанавливает, один из них действовал в меру своих сил, активных и достигнутых результатах в соответствии с возможностями и кто - ниже мощности не хватает активным и принимать соответствующие решения, касающиеся как

уровень сложности обучения и познавательных задач, предлагаемых студентам, а также для управления их познавательной деятельностью других учебных ресурсов.

Обратите внимание, что деятельность как качество личности формируется и хорошо сложившиеся отношения человека к работе, суть которого - способность и нужно знать, чтобы выявить нерешенные проблемы и проблемы, которые имеют важное социальное значение, чтобы взглянуть и найти способы их решения и реализации решений, найденных в социальной практике.

1.4 Основные подходы к разработке рабочей тетради

Одним из важных предметно-знаковых средств обучения, повышающих активность обучающихся и получивших в последнее время общее признание у преподавателей и студентов, является рабочая тетрадь.

Рабочая тетрадь – особый вид учебной литературы, предназначенный активизировать учебно-познавательную деятельность студентов.

С опорными конспектами рабочие тетради объединяет знаковая форма представления учебной информации.

Существенное отличие их заключается в том, что в опорных конспектах учебная деятельность отражается в определенной логике, а в рабочих тетрадях она специально конструируется.

Основными источниками знаний для учителя в процессе обучения студентов технических знаний и навыков и изучать различные рабочие проверки. Но исследование требует значительных затрат времени в отношении каждого студента исследования были единичными.

Одним из способов контроля психической деятельности с рабочими листами или самих рабочих книг. Эти ноутбуки разработаны специальные типы упражнений, задач (которые составляют алгоритмы). Их специфика заключается в том, что при выполнении таких задач, студенты рассекают весь процесс мышления отдельных сделок.

Задачи предназначены для работы на них, студент не может выполнять все операции на его ошибки на каждом этапе академических знаний учителя можно увидеть и исправить, таким образом, она устанавливается в том месте, где оно было сделано.

В качестве операций, которые необходимо выполнить студентам при формировании технологических понятий, применяются:

- операциональное определение технических понятий;
- вычерчивание принципиальных технологических схем, чертежей;
- преобразование схем, моделей из расчета параметров технических объектов;
- определение элементов конструкции устройства;
- анализ физических процессов, режимов работы устройства в виде графиков, диаграмм;
- преобразование математических формул расчета системы параметров;
- расчет системы параметров устройств по формулам.

Перечисленные выше комплексные операции взяты за основу разработки листов рабочей тетради.

Основываясь на классификацию самостоятельных работ по основной дидактической цели, предлагаем выделить следующие виды работ, выполняемых в рабочих тетрадях:

1. приобретение новых знаний, формирование умений самостоятельно приобретать новые знания;
2. закрепление и уточнение знаний;
3. формирование навыков приобретать знания на практике;
4. формирование умений и навыков практического характера;
5. формирование умений и навыков творческого характера.

Кроме того, основная цель задач по укреплению и разъяснению изученный материал - в том числе студентов более глубокое понимание изучаемого материала; внести свой вклад в развитие студентов "самодисциплина, сила воли и профессиональной подготовки и повторения развить память.

Таким образом, с целью доведения до конца книги - повышение эффективности подготовки студентов и уровень его развития. Введение таких вспомогательных средств в практике процесса обучения необходимо решить эти проблемы:

- развивать мышление студентов;
- более прочно усваивать теоретический материал,
- приобретать практические умения и навыки решений не только типовых, но и развивающих, творческих задач;
- овладение алгоритмами решения основополагающих задач профессионального курса;
- контроль за ходом обучения студентов конкретной учебной дисциплине и формирование у них умений и навыков самоконтроля.

Рабочая тетрадь должна отвечать определенным требованиям:

- отражать все темы курса учебной дисциплины;
- быть понятной, доступной и интересной каждому студенту, а значит, содержать дифференцированные задания, рассчитанные на тех, кто с большим трудом воспринимает и усваивает материал;
- стать "настольной книгой" студента по данной дисциплине, сочетающей в себе краткий справочник по теории, сборник задач и упражнений, тетрадь для классной или домашней работы, регулярно проверяемой педагогом.

Функции рабочей тетради следующие:

1. *Обучающая* – формирование у обучающихся знаний и умений.
2. *Развивающая* – развитие устойчивого внимания и мышления через специально разработанные задания и упражнения творческого характера.
3. *Воспитывающая* – воспитывает аккуратность.
4. *Формирующая* – развитие навыков самоконтроля при систематическом заполнении рабочей тетради.
5. *Рационализирующая* – рациональная организация рабочего времени.

6. *Контролирующая* – контроль знаний и умений, преподаватель может контролировать постоянно на определенных этапах занятия, так как учебный материал в рабочей тетради разбит на блоки.

Таким образом, современная рабочая тетрадь - обучение система, предназначенная для самостоятельной работы студентов в классе и дома непосредственно на своих страницах. Это позволит сэкономить время, которое позволит решить большое количество различных задач в течение более короткого периода времени и, как следствие, оказывают положительное влияние на качество образования. Студент может сознательно и самостоятельно выполнять задачи, он должен знать основные теоретические принципы исчерпать предмет. Таким образом, учебные пособия имеет смысл включать краткое сформулировать основную теоретическую информацию по данной теме или разделу, в основе которой можно контролировать студент, кажется, доказать, тестирование, эксперимент, обнаружить и обобщить. Удобно то, что эта информация будет студенческая "рука", т.е. первая страница. Это позволит ему все чаще обращаются к теоретическим вопросам по данной теме, которая будет способствовать упаковывают.

Решение любой проблемы, как правило, на основе теоретических знаний. Дело гораздо проще, если студент знает решение алгоритма, т.е. знаете с чего начать и как продолжить серию. Для подготовки студентов для решения типичных проблем, на страницах книги полезно, чтобы показать характер и последовательность их выполнения, что представить их алгоритмы.

В свою очередь, преподаватели должны показать возможные пути поиска решения, научиться алгоритмов для решения задач. Учебное пособие должно также включать работу творческого характера, решение которых требуется, чтобы показать их, хотя первоначального потенциала и опыта в разработке таких алгоритмов. Сочетание резюме теоретических основ темы и алгоритмов для решения типовых задач является так называемый информационный комплекс. Это первая часть каждого из вопросов, включенных в книгу.

Вторая основная часть каждой теме является система различных задач, упражнений и вопросов для классной и домашней самообследования студентов. Этот раздел должен включать в себя несколько различных типов типичных проблем. Она обеспечивает некоторые упражнения для развития навыков решения ориентации и улучшает качество жизни. Нестандартные задания могут быть доведены до сведения студентов только после разработки модели. Это способствует более целенаправленной и интенсивное развитие мышления студентов, развивать свои творческие способности.

Кроме того, рекомендуется предложить студентам дополнительную информацию: заметки, исторические записи данных, которые не в книге, а также краткое изложение результатов. Необходимо расширить горизонты студентов, более конкретных учебных материалов, выпуская его в виде кратких выводов. И строить свои навыки и самоконтроля в процессе самостоятельной занятости, предлагают тестовые вопросы.

Рабочая тетрадь упрощает использование визуальных средств, поскольку она учитывает индивидуальные особенности каждого студента, в том числе дифференцированных заданий для самостоятельной работы, упрощает логику.

В рабочих тетрадях используются те же условные обозначения, что и на других средствах визуализации, но также вводятся некоторые условные обозначения, которые позволяют акцентировать внимание на отдельных видах учебно-познавательной деятельности. Например, П – подумай над вопросом, Т – творческое задание S: – твое мнение и т.д. Большое значение имеет введение различных фигур. Допустим, овал означает задание для самостоятельной работы, прямоугольник – вспомним пройденное, облако – контрольные вопросы. Особое свойство имеет цвет, которым обучающиеся пользуются при заполнении рабочей тетради: свои записи во время занятия предлагается выполнять синим цветом, самостоятельную работу на занятии – зеленым, а домашнюю работу выполнять черным.

А так же полезен список литературы, позволяющий студентам познакомиться с версиями других авторов и более полно и глубоко освоить

изучаемую тему. Это завершающий раздел по каждой рассматриваемой в рабочей тетради теме, т.е. обобщение и заключение.

Итак, структура и содержание рабочей тетради определяется следующим образом:

- информационный комплекс по каждой теме курса: краткие теоретические сведения, алгоритм решения типовой задачи;
- задачи, упражнения, вопросы для самостоятельной работы обучающихся: типовые, развивающие и творческие;
- обобщение и заключение по каждой теме: примечания, резюме, выводы, контрольные вопросы и вопросы самоконтроля, список литературы.

Учебное пособие предназначено быть дополнением к основным учебно-методическим материалам. Таким образом, он не заменяет учебников. Это дидактические материалы к нему. Структура и содержание книги по этому вопросу определяется спецификой данной дисциплины.

Преимущества использования рабочей тетради:

- использование тетради исключает необходимость тратить время на запись домашних и аудиторных заданий.
- тетрадь на печатной основе дает возможность провести определенную подготовку студента на уроке.
- тетрадь позволяет студенту более осознанно, целенаправленно осознать теоретический материал;
- тетрадь может содержать большое количество иллюстраций, что способствует более полному восприятию получаемой информации, а, в следствии, этого, более прочному усвоению знаний;
- работая с каждым заданием самостоятельно, у студентов появляется возможность максимально приложить свои способности для его выполнению, что также способствует более качественному усвоению изучаемого материала.

ВЫВОДЫ

Обще профессиональный модуль профессионального обучения – это совокупность дисциплин учебного плана, обеспечивающих изучение научных основ техники и технологии межотраслевого характера. Этот цикл проектируется целиком на федеральном уровне и призван, прежде всего, решать задачи политехнического образования в рамках профессии производственной сферы.

Задача изучения обще профессиональных и профессиональных дисциплин, являющихся основой профессионального обучения, – приобретение студентами знаний о системе машин, механизмов, аппаратов, приборов и т.п., о технологии, организации и экономике производственного процесса, организации труда, о сырье и материалах применительно к определённой профессии или специальности.

Работа преподавателя по стимулированию учебной деятельности немыслима без опоры на активность студентов.

Активность студента невозможно рассматривать без тесной связи с его самостоятельностью. Самостоятельность студента как систематическая работа над материалом на занятиях и во внеаудиторное время содействует развитию активности. Эти два взаимосвязанных понятия дополняют друг друга. Обычно уже в самостоятельных действиях проявляются элементы активности студент наоборот, проявление активности направляет личное самостоятельности.

Можно использовать самостоятельную работу студентов при заполнении рабочей тетради в целях активизации их познавательной активности.

Рабочая тетрадь – особый вид учебной литературы, предназначенный активизировать учебно-познавательную деятельность студентов.

Цель применения рабочей тетради – способствовать повышению эффективности обучения студентов и уровня их творческого развития. Внедрение такого пособия в практику учебного процесса должно развивать мышление студентов; помогать более прочно усваивать теоретический материал, помогать приобретать практические умения и навыки решений не только типовых, но и

развивающих, творческих задач; оказывать помощь в овладении алгоритмами решения основополагающих задач профессионального курса; контролировать ход обучения студентов конкретной учебной дисциплине и формировать у них умения и навыки самоконтроля.

Рабочая тетрадь должна отвечать определенным требованиям:

- отражать все темы курса учебной дисциплины;
- быть понятной, доступной и интересной каждому обучающемуся, а значит, содержать дифференцированные задания, рассчитанные на тех, кто с большим трудом воспринимает и усваивает материал;

- стать "настольной книгой" студента по данной дисциплине, сочетающей в себе краткий справочник по теории, сборник задач и упражнений, тетрадь для классной или домашней работы, регулярно проверяемой педагогом.

Таким образом, современная рабочая тетрадь – это дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы студентов в аудитории и дома непосредственно на ее страницах. Это позволит сэкономить время, что обеспечит возможность решения большего числа различных задач за меньшее количество времени и, как следствие, положительно скажется на качестве подготовки. Чтобы студент мог осознанно и самостоятельно выполнять задания, он должен знать основные теоретические положения прорабатываемой темы.

2. РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2.1 Характеристика дисциплины профессионального цикла

Цель изучения дисциплины «Материаловедение» – сформировать у студентов на основе современных научных представлений систему знаний о составе, структуре, технологических и эксплуатационных свойствах конструкционных материалов, применяемых для изготовления деталей машин в условиях современного производства; о методах упрочнения конструкционных материалов для наиболее эффективного их использования в технике; знания по выбору технологических методов обработки заготовок и деталей машин в условиях современного металлургического и машиностроительного производств, а также дать представление об этапах жизненного цикла выпускаемых изделий.

Задачи дисциплины «Материаловедение»:

- изучение зависимости между составом, строением и свойствами материалов;

- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;

- изучение основных групп металлических и неметаллических материалов, их свойств и областей применения;

- овладение методами исследований и контроля структуры и свойств металлов и сплавов;

- изучение принципов рационального выбора конструкционных материалов для конкретных изделий и конкретных условий эксплуатации;

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- строение реальных металлов и сплавов, взаимосвязь между их составом, структурой, механическими и эксплуатационными свойствами;

- основы теории сплавов и фазовых превращений;
- свойства, назначение, маркировку сталей и чугунов, цветных сплавов, неметаллических и других конструкционных материалов;
- способы обеспечения и повышения надежности и долговечности деталей машин путем их упрочнения термической, химико-термической, поверхностной (закалка ТВЧ, наклеп) и другими видами обработки;
- номенклатуру, основные свойства и области использования наиболее распространенных конструкционных машиностроительных материалов, а также способы их получения;

уметь:

- правильно выбирать материалы для изготовления изделий, работающих в заданных конкретных условиях;
- назначать необходимый способ упрочняющей обработки, а также оптимальные режимы для изменения свойств деталей в желаемом направлении;
- указывать параметры, обеспечивающие необходимую работоспособность деталей (твердость, прочность, глубину диффузионных слоев, прокаливаемость и др.);
- проводить простейший металлографический анализ, измерять твердость материалов, проводить операции закалки и отпуска сталей;
- изображать принципиальные схемы наиболее распространенных операций различных технологических процессов;
- объяснять по этим схемам сущность процесса или операции, технологические режимы и возможности, состав средств технологического оснащения, основные области применения;

иметь представление:

- о тенденциях совершенствования современных и перспективах создания новых конструкционных материалов и методов их упрочнения.

Для успешного усвоения материала дисциплины студент должен иметь подготовку по ряду естественно - научных дисциплин, таких как физика,

химия, высшая математика. Некоторые разделы данного курса требуют привлечения знаний из соответствующих разделов обще профессиональных дисциплин – сопромата, инженерной графики и т.д. Так из курса физики востребован раздел «молекулярная физика и термодинамика». Из курса высшей математики используются элементы дифференциального и интегрального исчисления. Сопромат дает необходимые сведения о видах напряженного состояния, основных механических свойствах металлов и методах их определения. Из курса инженерной графики используются правила пространственного изображения и построения проекций деталей и т.д.

В свою очередь курс «Материаловедение» дает базовые знания, необходимые при изучении других обще профессиональных и профессиональных дисциплин, таких как «Устройство автомобилей» «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» и т.д.

Указанные обстоятельства определяют место данной дисциплины в системе подготовки специалиста и должны находить соответствующее отражение в очередности изучения дисциплин по учебному плану.

Преподавание дисциплины рекомендуется вести в направлении от общего к частному, то есть изучению конкретных материалов и конкретных технологий должно предшествовать изучение общих законов и закономерностей. В этом случае можно рассчитывать, что полученные знания будут не простым набором заученных разрозненных фактов, а целостной системой знаний.

Практические занятия должны быть направлены на конкретизацию и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и при изучении методических указаний, а также, на приобретение навыков работы с научным и технологическим оборудованием и приборами. Календарно-тематический план дисциплины приведен в Табл. (2.1).

Таблица 2.1

Календарно-тематический план дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Вид занятий	Учебно-методическое обеспечение	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	
					задание	Количество часов
Введение						
1	Цель и задачи дисциплины. Роль материалов, их сплавов и неметаллических материалов в машиностроении	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Подготовить доклад	1
Раздел I Основы металловедения						
	Основные свойства металлов, их значение при выборе сплавов для изготовления деталей машин	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.20-33]	1
	Кристаллическое строение металлов. Кривые нагрева и охлаждения металлов. Понятие «критические точки»	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.42-43]	1
	Практическая работа №1 Испытание металлов на твердость методом Бринелля и Роквелла	2	Практическое занятие	Установки для испытаний, задание на практическую работу	Оформить отчет. Подготовка к защите.	1
	Типы сплавов. Диаграммы состояния сплавов	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.51-54]	1
	Форма углерода в сплавах с железом. Диаграмма состояния «железо-цементит», ее анализ	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.55-60]	1

Продолжение табл. 2.1

	Чугун. Краткая характеристика доменных процессов	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.152-157, 125-130]	1
	Классификация чугунов. Влияние постоянных примесей на свойства и структуру чугуна	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.157-154]	1
	Краткая характеристика современных способов производства стали	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Подготовить сообщение	1
	Классификация сталей. Влияние легирующих элементов на свойства сталей	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.165-194]	1
	Практическая работа № 2 Подбор марок сталей для деталей машин	2	Практическое занятие	Заготовки из сталей, задание на практическую работу	Оформить отчет. Подготовка к защите.	1
	Свойства меди. Производство меди. Свойство алюминия. Производство алюминия	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.203-208]	1
	Антифрикционные сплавы на оловянной, цинковой и свинцовой основах	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.216-218]	1
	Твердые металлокерамические сплавы	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.218-220]	1
	Композиционные материалы	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Подготовить реферат	1
	Классификация видов термической обработки	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Составить таблицу	1
	Виды закалки; охлаждающие среды	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.97-116]	1

Продолжение табл. 2.1

	Сущность процесса коррозии	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Подготовить реферат	1
	Назначение и сущность литейного производства	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Подготовить сообщения	1
	Сущность прокатки металлов. Классификация продуктов прокатного производства.	2	Урок	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [1, с.148-150]	1
	Сущность сварки	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Составить таблицу	1
	Сущность электроконтактной сварки и ее виды	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [2, с.229-234]	1
	Практическая работа № 3. Выбор марок и диаметров электродов	2	Практическое занятие	Электроды, задание на практическую работу	Оформить отчет. Подготовка к защите.	1
	Сущность газовой сварки	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Подготовить сообщения	1
	Общие сведения о специальных видах сварки давлением	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Подготовить сообщения	1
	Классификация основных способов обработки металлов резанием	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Подготовить доклад	1
	Классификация металлорежущих станков	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Составить таблицу	1
	Общее назначение станков токарной группы, их классификация	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Составить классификацию	1

Окончание табл.2.1

	Работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Изучить [2, с.196-206]	1
	Практическая работа № 4. Расчет режимов резания	2	Практическое занятие	Задание на работу	Оформить отчет. Подготовка к защите.	1
	Особенности процесса шлифования	2	Лекция	Мультимедийное оборудование, презентация	Подготовить сообщение	1
	Практическая работа № 5. Выбор способов механической обработки деталей автомобиля и расчет режимов резания	2	Практическое занятие	Задание на работу	Оформить отчет. Подготовка к защите.	1
	Всего	64				32

Список литературы по дисциплине «Материаловедение»

Основные источники:

1. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. *Материаловедение.* – Из-о: М.: КноРус, - 2013 с.
2. Адаскин А.М. *Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие.-М.: Изд-во ОИЦ «Академия», 2013.– 288 с.*

Дополнительные источники:

1. Научно-технический журнал «Материаловедение. Изд-во «Науки и технологии».
2. ГОСТ 380-2005 *Сталь углеродистая обыкновенного качества. Маки (действующий документ).*
3. ГОСТ 1050-88 *Сталь углеродистая качественная конструкционная (действующий документ).*
4. ГОСТ 1435-99 *Прутки, полосы и мотки из инструментальной нелегированной стали (действующий документ).*

5. ГОСТ 4543-71 Прокат из легированной конструкционной стали (действующий документ).
6. ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки (действующий документ).
7. ГОСТ 14959-79 Прокат из рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали. Технические условия (действующий документ)
8. Машиностроительный ресурс www.i-Mash.ru.

2.2 Методика разработки листов рабочей тетради

Рабочая тетрадь является частью учебного комплекса и предназначена как для самостоятельной работы студентов, так и для работы во время занятия. Основное содержание учебного материала определено программой, его изложение в кратком виде, на наш взгляд, как может быть дано в рабочей тетради, так и может отсутствовать.

Требования в структуре рабочей тетради следующие:

1. Наличие предисловия (обращения) к студенту.
2. Система вопросов и заданий должны быть построена в соответствии со структурой и логикой формирования технических понятий (от простых к сложным заданиям).
3. Иллюстрации должны быть обучающими. Например, предложить начертить или дополнить схему. К иллюстрациям могут ставиться вопросы, требующие объяснений.
4. Должно быть предусмотрено место для ответов студентов и исправления ошибок.
5. Должно быть наличие контрольных вопросов.
6. Должно быть заключение с ориентацией студентов на содержание материала, которое будет изучаться дальше.

На этапе отбора содержания рабочей тетради преподаватель должен

осуществлять следующее:

- выделить самое главное, существенное, что необходимо усвоить обучающимся. Практически по каждому изучаемому вопросу обучаемые должны знать 3-6 основных положений, остальная информация по отношению к этим положениям является вспомогательной, разъясняющей, конкретизирующей, подтверждающей. Выделение основных положений делает учебный материал более компактным, удобным для запоминания;

- построить материал так, чтобы в центре внимания находились его главные, существенные элементы. Структурированный материал легче запомнить и воспроизвести;

- дополнительно к тексту можно заложить еще и зрительный, изобразительный образ, который делает общую картину учебной информации более отчетливой;

- при конструировании рабочей тетради важно также облечь материал в доступную, понятную форму, без длинных формулировок и тяжелых определений;

- конкретизировать материал, иллюстрировать его примерами, фактами, не повторяющимися сведениями;

- дополнить содержание материалом, который смог бы вызвать у обучающихся интерес, воздействовать на их чувства;

- для осмысления учебной информации обучаемыми необходимо ставить вопросы таким образом, чтобы было необходимым устанавливать причинно-следственные связи, искать примеры из практики, жизни, подтверждающие выдвинутые теоретические положения, решение ситуационных задач;

- наличие рабочей тетради должно сопровождаться более осознанным выбором типа занятия со стороны преподавателя, и наоборот, тип занятия обязательно отразиться на содержании пособия.

Структура рабочей тетради может быть различной, что, в свою очередь, обусловлено:

- содержанием изучаемой дисциплины, степенью его сложности;

- характером (стилем) управления познавательной деятельностью студентов;
- исходным уровнем подготовленности аудитории;
- возрастными особенностями слушателей;
- условиями обучения;
- творческими способностями преподавателя.

Модель рабочей тетради включает в себя 4 блока: три основных обязательных и один справочный.

Первый блок («Актуализация опорных знаний») представляет собой, так называемое мобилизирующее начало. Он содержит вопросы и задания, позволяющие восстановить в памяти, ранее усвоенные знания, требующиеся для понимания, осмысления и лучшего запоминания нового материала. Данный блок заданий позволяет сконцентрировать внимание обучающихся на изучаемом вопросе и повысить интерес к изучаемой теме. Воспроизведение опорных знаний предлагается излагать вербальным способом.

Второй блок представляет собой сконструированный конспект, отражающий содержание изучаемого материала. Сконструированный конспект – своеобразный трафарет лекции, содержащий немые рисунки, схемы, таблицы, пустые кадры, заполнение которых происходит во время лекции. Все рисованные объекты либо конкретизируют, либо дополняют текстовую часть, то есть помогают раскрыть смысл написанного.

Он позволяет сосредоточить внимание на основных вопросах темы, прививает навыки конспектирования, развивает образное мышление, повышает эффективность его восприятия студентами. Развивает зрительную память, учит мыслить образами. Если студент научился выделять и удерживать в памяти смысловые пункты и располагать их в определенной последовательности, это значит, что он уже чётко представляет себе логическую схему, отражающую структуру материала и можно с уверенностью сказать, что ответ его будет последовательно логичен.

Использование такой модели (структурированный конспект) не только экономит учебное время, но непроизвольно прививает навыки конспектирования (еще отсутствующие у большинства первокурсников), позволяет сосредоточить внимание на основных вопросах темы, воспитывает аккуратность и эстетические качества.

Третий блок («Самоконтроль») предусматривает систему дидактических заданий, активизирующих и организующих самоподготовку учащихся, требует умений сравнивать, проводить классификацию, анализировать и делать обобщения. Выполнение тренировочных упражнений способствует:

- совершенствованию умений самостоятельно работать над содержанием изучаемой темы;
- развитию мыслительной деятельности и аналитических способностей студентов;
- воспитанию интереса и ответственного отношения к выполнению домашней работы.

Продуманное и целесообразное использование системы заданий для организации самостоятельной работы студентов не создает перегрузки, а наоборот, вызывает у студентов повышенный интерес к изучаемой дисциплине, помогает его усвоению и закреплению.

При подборе вопросов и заданий реализуется дифференцированный подход: степень сложности заданий возрастает от контрольных вопросов, требующих простого воспроизведения определенной известной информации, до заданий, требующих установить меж предметные связи, или заданий, требующих умений сравнивать, проводить классификацию, анализировать и делать обобщения.

Важно отметить, что студенты должны как можно чаще ставить себя в положение исследователей и открывателей, а потому предпочтение следует отдавать заданиям такого рода, как ситуационные задачи, и активнее включать студентов в условия реальной ситуации.

Известно, что задача представляет собой модель реальной ситуации, то есть нечто вроде тренажера, на котором отрабатываются, тренируются определенные

умения, связанные с мыслительной деятельностью. А условия реальной ситуации прививают практические навыки наблюдения, эксперимента.

Самостоятельная работа – важнейшее звено концепции индивидуализации обучения. Предлагаемые задания хотя и одинаковые для всех учащихся, но вызывают у каждого чувство личной ответственности, так как деятельность каждого проверяется и оценивается.

Процесс выполнения заданий, а также результат могут фиксироваться тут же в материалах.

Итак, постепенное овладение умениями и навыками рационального умственного труда, тренировка по вопросам и заданиям, самостоятельное нахождение правильного решения способствует формированию чувства удовлетворения, которое делает обучение не утомительной нагрузкой, а интересной работой. Известно, что усвоение любого материала происходит более эффективно на положительном эмоциональном фоне.

Четвертый блок включает перечень по изучаемой дисциплине рекомендуемой литературы. Предлагаемая в этой части рабочей тетради информация, может заинтересовать учащихся и послужить стимулом к дальнейшему развитию познавательной деятельности и творческой активности.

Возможно, что после первого этапа самостоятельной работы с тетрадью учащийся узнает, что он относится к слабым, средним или сильным по данной дисциплине, то после планомерной, систематической работы с удовлетворением обнаружит, что теперь – определенно к сильным.

Для формирования творческого мышления важно ознакомить обучаемых с основными методами научного познания хотя бы в минимальном объёме: в рабочей тетради имеется ряд заданий на сравнение, выделение существенных признаков, систематизацию, формирование определений и понятий.

Проверка знаний позволяет осуществлять обратную связь между студентами и преподавателями, даёт конкретный материал для анализа полноты и качества знаний, помогает своевременно увидеть проблемы, ошибки недочеты в знаниях студентов. Проверяя и анализируя знания обучаемых, преподаватель имеет

возможность судить о завершенности или незавершенности процесса обучения по отдельным разделам учебной программы.

В рабочей тетради не даются ответы к заданиям. Это изменяет отношение студентов к процессу решения, требует критического отношения к полученным результатам, усиливает общение студентов между собой. Очень важна и другая причина отсутствия ответов: коллективно обсуждать разные пути решения и искать правильные ответы.

Самостоятельное нахождение правильного решения, тренировка по вопросам и заданиям способствует формированию чувства удовлетворения, которое делает обучение не утомительной нагрузкой, а интересной работой. В целом повышение эффективности обучения, через использование в учебном процессе рабочих тетрадей, достигается в условиях активного привлечения студентов к самостоятельной работе, включения в процесс анализа применения приобретенных знаний, формулирования выводов, проверки результатов своей работы с установкой на обязательный отчет.

2.3 Разработка листов рабочей тетради по теме: «Классификация сталей. Влияние легирующих элементов на свойства сталей»

Рабочая тетрадь по дисциплине «Материаловедение» разработана для контроля знаний по пройденной теме: «Классификация сталей. Влияние легирующих элементов на свойства сталей».

Задания, выполняемые в рабочей тетради каждым обучающимся, позволят отслеживать усвоение материала по пройденной теме, что дает обучающимся быстро и качественно восстановить пройденный материал, пользоваться изученным материалом при проведении практических занятий по дисциплине «Материаловедение».

ТЕМА: Классификация сталей. Влияние легирующих элементов на свойства сталей

1. Вставьте пропущенные слова в предложении.

Сталь – это сплав железа с _____, содержащие до ____% углерода.

2. Выберите правильный ответ.

Как влияет углерод (при его увеличении) на механические свойства сталей	1. ухудшается свариваемость, но улучшается обрабатываемость резанием	
	2. увеличивается электросопротивление, а плотность, теплопроводность понижается	
	3. повышается прочность и твердость, но уменьшается пластичность	

3. Выберите правильный ответ.

Как влияет углерод (при его увеличении) на физические свойства сталей	1. ухудшается свариваемость, но улучшается обрабатываемость резанием	
	2. увеличивается электросопротивление, а плотность, теплопроводность понижается	
	3. повышается прочность и твердость, но уменьшается пластичность	

4. Выберите правильный ответ.

Как влияет углерод (при его увеличении) на технологические свойства сталей	1. ухудшается свариваемость, но улучшается обрабатываемость резанием	
	2. увеличивается электросопротивление, а плотность, теплопроводность понижается	
	3. повышается прочность и твердость, но уменьшается пластичность	

5. Выберите правильный ответ.

Качество стали определяются	а) содержанием углерода	
	б) содержанием вредных примесей	

6. Вредными примесями в стали являются _____, они вызывают хладноломкость и красноломкость соответственно.

7. Продолжите

Свойства сталей определяются _____

8. Металлическая основа сталей может быть _____

9. Как классифицируются стали по назначению?

10. Соотнесите содержание вредных примесей (S и P) в процентном соотношении в зависимости от качества стали (укажите стрелками в таблице):

Качественная	S < 0,015%, P < 0,025%
Высококачественная	S < 0,04%, P < 0,035%
Особовысококачественная	S < 0,025%, P < 0,025%

11. Что такое легированная сталь? Чем легированная сталь отличается от углеродистой?

12. Как обозначаются в маркировках легированной стали легирующие элементы:

Марганец - Алюминий - Вольфрам- Молибден-

Никель - Кремний - Хром- Титан-

13. Как маркируется углеродистая и легированная сталь?

14. Что означает в маркировке сталей цифры перед буквой и в каких единицах? _____

15. Укажите стрелками в таблице маркировку соответствующих сталей согласно ГОСТ.

Инструментальная сталь	Сталь 30, Сталь 40
Конструкционная сталь	У8, У12

16.
Перечислите

, какие из представленных сталей могут упрочняться термической обработкой?
15Х, 40 ХН, Сталь 65, Сталь 40, У7, 20ХНМ, 15Л, Ст.2, Ст3сп, 12Х2Н4А, ХВГ.

17. Что обозначает буква «А» в конце маркировки стали?

18. Какие стали применяются для изготовления таких автомобильных деталей как коленчатые валы двигателя, шатуны, полуоси, распределительные валы

19. Вставьте пропущенные цифры и слова в предложении:

В практике машиностроения нашли применение стали, содержащие не более _____ % _____

20. Перечислите основные технологические свойства сталей

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Список необходимой литературы:

1. Материаловедение: учеб. для вузов / Б.Н. Арзамасов, В.И. Макарова, Г.Г. Мухин и др. – 6-е изд. – М.: Изд-во МГТУ, 2010. – 648 с.
2. Колесов С.Н., Колесов И.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 2008. – 533 с.
3. Пейсахов А.Н., Кучер А.М. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учеб. пособие.– М.: Издательство Михайлова В.А., 2009. – 407с.

ВЫВОДЫ

Рабочая тетрадь является частью учебного комплекса и предназначена как для самостоятельной работы студентов, так и для работы во время занятия. Основное содержание учебного материала определено программой, его изложение в кратком виде, на наш взгляд, как может быть дано в рабочей тетради, так и может отсутствовать.

Модель рабочей тетради включает в себя 4 блока: три основных обязательных и один справочный.

Первый блок заданий позволяет сконцентрировать внимание студентов на изучаемом вопросе и повысить интерес к изучаемой теме. Воспроизведение опорных знаний предлагается излагать вербальным способом.

Второй блок представляет собой сконструированный конспект, отражающий содержание изучаемого материала.

Третий блок («Самоконтроль»).

Продуманное и целесообразное использование системы заданий для организации самостоятельной работы студентов не создает перегрузки, а

наоборот, вызывает у них повышенный интерес к изучаемой дисциплине, помогает ее усвоению и закреплению.

Четвертый блок включает перечень по изучаемой дисциплине рекомендуемой литературы. Предлагаемая в этой части рабочей тетради информация, может заинтересовать студентов и послужить стимулом к дальнейшему развитию познавательной деятельности и творческой активности.

В данной тетради не даются ответы к заданиям. Это изменяет отношение студентов к процессу решения, требует критического отношения к полученным результатам, усиливает общение студентов между собой. Очень важна и другая причина отсутствия ответов: коллективно обсуждать разные пути решения и искать правильные ответы.

Разработка и применение рабочей тетради в процессе преподавания дисциплины профессионального цикла способствует выполнению основных принципов методической системы: быстрое движение вперед, сверхмногократное повторение и ведущую роль теоретических знаний.

Практика показывает, что полное понимание сути материала наступает только после изучения проблемного способа обучения, организации обучения блоками, научных основ целеполагания занятия, педагогических технологий. Всего основных функций рабочей тетради шесть: обобщение и систематизация, адаптация, ограничения, снятие социального барьера, оптимизация самостоятельной деятельности. Понятно, что столь сложное многофункциональное явление требует серьезной научно-практической подготовки педагога.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Познавательная активность – это проявляемое студентом отношение к учебно-познавательной деятельности, которое характеризуется стремлением достигать поставленную цель. При этом возможна иерархия целей, обуславливающих познавательную активность. Так, на стадии недостаточной

сформированности у студента познавательной потребности главной целью в решении учебно-познавательной задачи для него может оказаться не овладение конкретным знанием, а, например, получение удовлетворения, испытание чувства удовольствия от похвалы преподавателя за ее правильное решение.

В сфере профессиональной подготовки кадров возникает необходимость связать понятие активности обучающихся с фактором времени.

Одним из важных предметно-знаковых средств обучения, повышающих активность обучающихся и получивших в последнее время общее признание у преподавателей и студентов, является рабочая тетрадь.

Основная цель заданий, разрабатываемых в рабочей тетради – это закрепление и уточнение изученного материала; включить студента в более глубокое осмысление изученного материала; способствовать у студентов развитию самодисциплины, силы воли, а задания на тренировку и повторение развивают память.

Рабочая тетрадь значительно упрощает применение визуальных средств, так как она позволяет учитывать индивидуальные особенности каждого студента, включает дифференцированные задания на самостоятельную работу, упрощает материально-техническое обеспечение занятий.

Итак, структура и содержание рабочей тетради определяется следующим образом:

- информационный комплекс по каждой теме курса: краткие теоретические сведения, алгоритм решения типовой задачи;
- задачи, упражнения, вопросы для самостоятельной работы студентов: типовые, развивающие и творческие;
- обобщение и заключение по каждой теме: примечания, резюме, выводы, контрольные вопросы и вопросы самоконтроля, список литературы.

Рабочая тетрадь призвана быть дополнением к основному учебному материалу. Поэтому она не заменит учебник. Это дидактический материал к нему.

Структура и содержание рабочей тетради по дисциплине определяется спецификой этого определенной дисциплины.

Преимущества использования рабочей тетради:

– использование тетради исключает необходимость тратить время на запись домашних и аудиторных заданий.

– тетрадь на печатной основе дает возможность провести определенную подготовку студента на занятии;

– тетрадь позволяет студенту более осознанно, целенаправленно осознать теоретический материал;

– тетрадь может содержать большое количество иллюстраций, что способствует более полному восприятию получаемой информации, а, в, следствии этого, более прочному усвоению знаний;

– работая с каждым заданием самостоятельно, у студентов появляется возможность максимально приложить свои способности для его выполнению, что также способствует более качественному усвоению изучаемого материала.

Заполнение рабочей тетради позволяет каждому студенту уловить суть идеи, запомнить главное, которое складывается из частных. Общеизвестно, что информация (знания) воспринимается мозгом человека в виде образов, символов, знаков, кодов.