



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ 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 методики организации самостоятельной работы
обучающихся по дисциплине «Материаловедение» в условиях
информационно образовательной среды в организациях среднего
профессионального образования**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность программы бакалавриата
«Транспорт»
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

79,43% авторского текста

Работа рекомендована/ не рекомендована
к защите

«20» 02 2024г.

Зав. кафедрой АТИТ и МОТД

Руднев В.В.

Выполнил:

Студент группы ЗФ-409-082-3-1

Богданов А.Р.

Научный руководитель:

Профессор кафедры, д.т.н.

Белевитин В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Теоретико-методологические основы методики организации самостоятельной работы обучающихся в условиях информационно-образовательной среды в структуре среднего профессионального образования	7
1.1. Сущность понятия «самостоятельная работа обучающихся» как педагогическое явление.....	7
1.2. Психолого-педагогическая характеристика юношеского возраста в процессе развития самостоятельности.....	12
1.3. Педагогические условия и принципы формирования самостоятельности обучающихся посредством организации самостоятельной работы в условиях информационно-образовательной среды.....	15
1.4. Понятие информационно-образовательной среды и особенности технологии организации в ней самостоятельной работы обучающихся....	22
ГЛАВА 2. Организация самостоятельной работы обучающихся среднего профессионального образования при изучении учебной дисциплины «Материаловедение»	32
2.1. Виды самостоятельной работы при изучении учебной дисциплины «Материаловедение».....	32
2.2. Анализ организации самостоятельной работы обучающихся технических специальностей в условиях информационно-образовательной среды.....	55
2.3. Разработка методики самостоятельной работы по учебной дисциплине «Материаловедение» в условиях информационно-образовательной среды.....	58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	68
ПРИЛОЖЕНИЯ	72

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Представленная выпускная квалификационная работа посвящена теме: «Разработка методики организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материаловедение» в условиях информационно образовательной среды в организациях среднего профессионального образования». Актуальность данной темы объясняется важностью организации в условиях информационно-образовательной среды самостоятельную работу обучающихся. Необходимость качественного образования побуждает к поиску новых подходов, к оценке его эффективности и основным направлениям модернизации, учитывающим взаимодействие внутренних закономерностей формирования и развития образовательных систем с внешними законами, функционирования и развития их системного окружения - социума, экономики, государства, цивилизации. Принципиальные изменения в обществе диктуют новые требования к образованию. Современный специалист должен владеть современными информационными технологиями, обладать коммуникативными способами, уметь трансформировать приобретенные знания в инновационные технологии и работать в команде, обладать навыками самостоятельного получения знаний и повышения квалификации. В связи с этим, усвоение студентами определенной системы знаний и профессиональных умений является недостаточным, появляется потребность осуществить поворот к обучению, учитывающему индивидуально-психологические возможности каждого обучающегося. Реализация этой цели предполагает, что учебный процесс должен приобретать характер самостоятельного труда студентов, вне самостоятельной работы нельзя подготовить активную личность, специалиста, необходимого современному обществу и производству.

В процессе выполнения данной работы нами были использованы методические материалы, учебные пособия, публикации, связанные с организацией и разработкой самостоятельной работы обучающихся.

В первую очередь это работы О.А. Быковца и Л.А. Котельниковой по вопросам, связанным с организацией самостоятельной работы студентов в среднем профессиональном образовании. Авторы подробно рассматривают основные моменты организации самостоятельной работы обучающихся при

реализации ФГОС НПО и СПО.

В книге И.В. Георге «Некоторые аспекты разработки программы самостоятельной работы студентов, направленной на формирование профессиональной компетентности» подробно рассматривается самостоятельная работа как основа формирования профессиональной компетентности будущего специалиста. Кроме того, автор считает необходимым учитывать требования к квалификационным параметрам студента.

Самостоятельная работа студента подробно изложена в учебно-методическом пособии О.В. Уваровской и И.Ю. Краевой, в котором представлена достоверная информация по данной тематике.

Цель данной работы – разработка методики организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материаловедение» в условиях информационно образовательной среды в организациях среднего профессионального образования.

Исходя из поставленной цели в работе необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть сущность понятия «самостоятельная работа обучающихся» как педагогическое явление;
- выявить психолого-педагогическую характеристику юношеского возраста в процессе развития самостоятельности;

- выделить педагогические условия и принципы формирования самостоятельности обучающихся посредством организации самостоятельной работы в условиях информационно-образовательной среды;

- изучить понятие информационно-образовательной среды и особенности технологии организации в ней самостоятельной работы обучающихся;

- проанализировать виды самостоятельной работы при изучении учебной дисциплины «Материаловедение»;

- провести анализ организации самостоятельной работы обучающихся технических специальностей в условиях информационно-образовательной среды;

- провести разработку методики самостоятельной работы по учебной дисциплине «Материаловедение» в условиях информационно-образовательной среды.

Объектом исследования является самостоятельная работа студентов среднего профессионального образования

Предметом исследования является методика организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материаловедение» в организациях среднего профессионального образования

Теоретической и методологической основой данной работы являются научные познания фундаментальных проблем в области методики организации самостоятельной работы обучающихся. Содержательная характеристика концепции методики организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материаловедение» опирается на научные труды отечественных и зарубежных ученых, посвященных данной проблематике.

Научная новизна данного исследования заключается в комплексном исследовании и разработке рекомендаций по разработке методики

организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материаловедение» в условиях информационно образовательной среды в организациях среднего профессионального образования.

Практическая ценность представленной работы заключается в разработке методики организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материаловедение» в условиях информационно образовательной среды в организациях среднего профессионального образования. Данная разработка носит целенаправленный характер и позволяет повысить эффективность системы среднего профессионального образования в условиях информационно-образовательной среды.

Представленная выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав с подпунктами, заключения и списка использованной литературы.

Во введении обоснована актуальность рассматриваемой темы, определены цель и задачи исследования.

В главе 1 рассмотрена сущность понятия «самостоятельная работа обучающихся» как педагогического явления, дана психолого-педагогическая характеристика юношеского возраста в процессе развития самостоятельности, а так же выделены педагогические условия и принципы формирования самостоятельности обучающихся посредством организации самостоятельной работы в условиях информационно-образовательной среды.

В главе 2 изучены виды самостоятельной работы при изучении учебной дисциплины «Материаловедение», а так же проведена разработка занятия по учебной дисциплине «Материаловедение» на тему «Неметаллические материалы».

В заключении приведены краткие выводы по проведенной работе.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В СТРУКТУРЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1 Сущность понятия «самостоятельная работа обучающихся» как педагогическое явление

Под самостоятельной учебной работой понимают любую, организованную преподавателем, активную деятельность обучающихся, направленную на выполнение определенной дидактической цели в специально отведенное для этого время: поиск знаний, их осмысление, закрепление, формирование и развитие умений и навыков, обобщение и систематизацию знания [26, с. 5].

В теоретическом анализе исследования процесса организации самостоятельной работы обучающихся важно выделить сущность понятия самостоятельной работы обучающихся на уроке как педагогического явления.

Самостоятельность – приобретаемое качество личности, оно формируется по мере взросления личности при наличии целого ряда условий, наиболее значительным из которых является расширение круга тех видов деятельности и тех сфер общения, где человек может обходиться без посторонней помощи, надеясь исключительно на имеющийся личный опыт.

Если углубиться в процесс развития самостоятельности, который начинается с дошкольного возраста, то можно говорить о следующей тенденции, описанной специалистами. Ребенок, переступающий порог школы, умениями самостоятельно осуществлять учебную деятельность не владеет. В процессе дальнейшего обучения он должен достичь

определенного достаточно высокого уровня самостоятельности, открывающего, возможность справиться с разными заданиями, добывать новое в процессе решения учебных задач [9, с. 85].

Первое – анализируя содержание полученного задания, сопоставляя его с накопленным в памяти запасом знаний и предшествующем практическим опытом, обучающиеся с должной глубиной осознают и обдумывают цель задания, предусматривают предстоящие действия, необходимые для его выполнения, самостоятельно намечают (программируют) те результаты, которые необходимо получить и на которые нужно ориентироваться, выполняя задание.

Второе – это осуществление намеченных практических действий. На этой ступени студенты выполняют полученное задание.

После этого осуществляется третье – анализ достигнутых результатов действия, их сопоставление с намеченной целью и предполагавшимися результатами, т.е. студенты осуществляют самоконтроль выполнения задания.

Если при этом намеченная цель и предполагавшиеся результаты самостоятельной работы совпадают с полученными результатами и полезный эффект действительно обеспечен, то возбуждение коры головного мозга затухает. Если же обнаруживается несоответствие намечавшихся и полученных результатов, то контроль над действием усиливается, поиски нужных результатов продолжается, пока цель не будет достигнута и задание не будет выполнено. Преподаватель подводит итоги самостоятельной работы всех студентов [25, с. 38].

Объем самостоятельной работы определяется ФГОС СПО и находит отражение в учебном плане, рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Самостоятельная работа должна сопровождаться методическим обеспечением с указанием объема времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Организация самостоятельной работы должна обеспечивать развитие умений, навыков, общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Задания для самостоятельной работы должны содействовать получению следующих результатов обучения:

- в рамках общеобразовательного цикла – личностных, метапредметных, предметных результатов;
- в рамках общепрофессионального и профессионального циклов – общих и профессиональных компетенций.

Задания опираются на запас ранее усвоенных студентами теоретических знаний и практических умений и навыков, имеют четко выраженную структуру. Задания должны содержать новый для студентов материал, а также обеспечивать преподавателю получение обратной информации об умственных операциях и качестве выполнения задания каждым студентом.

Организуя самостоятельную работу студентов, преподавателю необходимо руководствоваться следующими принципами:

- индивидуального подхода (учет индивидуальных личностных особенностей обучающихся);
- компетентностного подхода (самостоятельная работа студентов должна быть направлена на развитие их профессиональных компетенций по ФГОС СПО);
- практико-ориентированности (задания для самостоятельной работы студентов должны носить не только теоретический, но практический характер); – вариативности (студенты имеют возможность выбора заданий для самостоятельной работы);
- дополнительности (задания для самостоятельной работы студентов могут быть обязательными и дополнительными (факультативными); – педагогического сопровождения (преподаватель выполняет роль тьютора на всех этапах самостоятельной работы студентов);

– рефлексивного подхода (задания для самостоятельной работы студентов должны быть направлены на развитие рефлексивных умений студентов, на их самоанализ);

– интерактивной организации образовательной среды (использование в организации самостоятельной работы студентов активные методы обучения). При правильной организации самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, саморефлексии, становится активным самостоятельным субъектом учебно-профессиональной деятельности и развивает профессиональные компетенции [9, с. 88].

Цель самостоятельной работы заключается в формировании навыков самообразовательной деятельности, приобретении опыта творческой, исследовательской работы, развитии самостоятельности, ответственности, организованности в решении учебных и профессиональных проблем.

Самостоятельная работа направлена на решение следующих задач:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся, самостоятельное овладение новым учебным материалом;

- формирование умений учебно-профессиональной и профессиональной деятельности, профессиональных компетенций;

- формирование культуры умственного труда;

- развитие общих компетенций, включающих в себя способность осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения учебно-профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования учебно-профессиональной деятельности;

- формирование самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию, самореализации;

- овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; развитие проектных, исследовательских умений.

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающиеся самостоятельно определяют режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине/МДК, выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий [20, с. 116].

Ежедневно обучающийся должен уделять выполнению внеаудиторной самостоятельной работы в среднем не менее 3 часов.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, правил оформления документов, формы контроля выполненного задания.

При выполнении самостоятельной работы необходимо:

- освоить вопросы, выносимые на самостоятельную работу и предложенные преподавателем в соответствии с программой по данной дисциплине/МДК;

- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем;

- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по дисциплине или МДК;

- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

Выполняя самостоятельную работу обучающийся может [17, с. 115]:

- предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельного изучения;

- в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения и отчетности по ее результатам;

- предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;

- использовать для самостоятельной работы учебные и методические пособия, учебные пособия, другие разработки и ресурсы интернет сверх предложенного преподавателем перечня;

- использовать контроль и самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

1.2. Психолого-педагогическая характеристика юношеского возраста в процессе развития самостоятельности

В теоретическом анализе исследования процесса организации самостоятельной работы студентов важно выделить психолого – педагогическую характеристику юношеского возраста в процессе развития самостоятельности.

В юношеском возрасте отмечается философская направленность мышления, которая обусловлена развитием формально-логических операций и эмоциональными особенностями. В психологии юношеский возраст определен как 17-21 год – для юношей и 16-20 лет – для девушек [36, с. 82].

Многие в этом возрасте склонны преувеличивать свои способности, знания, умственные возможности. В юношеском возрасте увеличивается объем внимания, а также способность длительно сохранять его интенсивность и переключаться с одного предмета на другой.

Развиваются творческие способности. Поэтому в данном возрасте юноши и девушки не просто усваивают информацию, но и создают что-то новое.

Учеба в образовательном учреждении предполагает готовность подростка к тем видам учебной деятельности, которые делают его более взрослым в его собственных глазах. Такая готовность может быть одним из мотивов учения. Для студентов остаются привлекательными самостоятельные формы занятий. Им это импонирует, и они легче осваивают способы действия, когда преподаватель лишь помогает им.

Учебная программа становится сложнее, не все способны ее быстро усвоить, требуются усиленная работоспособность, старание, а новые интересы отвлекают, не все преодолевают соблазны и отстают, появляется запущенность в знаниях.

Усвоению материала может мешать установка только на механическое запоминание. Объем учебного материала велик, и воспроизвести его, пользуясь только старыми приемами запоминания, с помощью неоднократного повторения, сложно. Наибольшую эффективность воспроизведения обеспечивает анализ содержания материала, логики его построения, выделение существенного.

Усложняются и вопросы взаимоотношений, от преподавателя требуется большая выдержка, серьезная разносторонняя работа по формированию личности студента.

Умственное развитие юношей и девушек заключается как в накоплении умений и изменении отдельных свойств интеллекта, так и в формировании индивидуального стиля умственной деятельности.

Индивидуальный стиль умственной деятельности, по определению российского психолога Е.А. Климова, это «индивидуально-своеобразная система психологических средств, к которым сознательно или стихийно прибегает человек в целях наилучшего уравнивания своей (типологически обусловленной) индивидуальности с предметными, внешними условиями деятельности». Н. Коган считал, что в познавательных процессах индивидуальный стиль умственной деятельности выступает как стиль мышления, т. е. как устойчивая совокупность индивидуальных вариаций в способах восприятия, запоминания и мышления, за которыми стоят различные пути приобретения, накопления, переработки и использования информации [25, с. 40].

Возможность интеллектуального продвижения в этом возрасте идет через развитие учебных умений при работе с текстами, литературой, отработкой формально-логических операций и т. д.

В юношеском возрасте происходит личностное и профессиональное самоопределение. Важную роль в выборе специальности играет уровень информированности юношей и девушек о будущей профессии и о себе. При выборе профессии большое значение имеет уровень личностных притязаний. Он включает в себя оценку объективных возможностей, т. е. что человек действительно может делать (тому, кто не умеет рисовать, трудно стать художником) и способностей.

Идет дальнейшее развитие интеллекта. Развитие абстрактно-логического мышления ведет к появлению непреодолимого желания к абстракции и теоретизированию. Юноши и девушки готовы часами говорить и спорить на отвлеченные темы, о которых, в сущности, ничего не знают. Это им очень нравится, потому что абстрактная возможность не знает никаких ограничений, кроме логических.

Этому возрасту характерно проявление высших эмоций (совесть, долг, чувство свободы и др.). Воспитание постепенно уступает свое место

самовоспитанию. Появляются такие новообразования, как рефлексия, самокритика и желание стать лучше. Это усиливает потребность самоутверждения, саморазвития, потребность в развитии самостоятельности [37, с. 560].

В развитии мышления у обучающихся все большее значение приобретает теоретическое мышление, способность устанавливать максимальное количество смысловых связей в окружающем мире. Растет способность объяснять и анализировать поведение людей, желание точно и убедительно излагать материал.

В юношеском возрасте внимание, память, воображение уже приобрели самостоятельность – юноши и девушки настолько овладели этими функциями, что теперь в состоянии управлять ими по своей воле. В этот период начинает выявляться индивидуально доминирующая ведущая функция: каждый обучающийся может сам отрефлексировать, какая из функций является для него наиболее значимой.

У детей в юношеском возрасте выработаны устойчивые нормы нравственного поведения, основы мировоззрения, волевые качества, ведущие элементы характера [15, с. 59].

Развитие в человеке свободы, самостоятельности, ответственности можно осуществлять посредством различных учебных предметов.

Создание педагогических условий организации самостоятельной работы на занятиях учебной дисциплины «Материаловедение» способствует развитию студента как самостоятельной личности.

1.3. Педагогические условия и принципы формирования самостоятельности обучающихся посредством организации самостоятельной работы

Формирование самостоятельности в учебной деятельности является предпосылкой проявления этого качества в других видах деятельности, не

только в тех, в которые обучающийся включается в настоящее время, но и тех, которые ему предстоят в будущем. В связи с этим особое значение приобретает задача формирования у студентов творческих потенций.

Методика организации самостоятельной работы зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, междисциплинарного курса (далее – МДК), объема часов на изучение, вида заданий для самостоятельной работы, индивидуальных качеств обучающихся и условий учебной деятельности.

Организацию самостоятельной работы обеспечивают: учебно-методический отдел, предметно-цикловые комиссии, преподаватели, библиотека и др.

При разработке основной профессиональной образовательной программы образовательное учреждение определяет:

- общий объем времени, отводимый на внеаудиторную самостоятельную работу в целом по теоретическому обучению;
- объем времени, отводимый на внеаудиторную самостоятельную работу по учебной дисциплине с учетом требований к уровню подготовки обучающихся, сложности и объема изучаемого материала;
- объем времени, отводимый на внеаудиторную самостоятельную работу по профессиональному модулю в зависимости от уровня освоения студентами учебного материала, формируемых профессиональных компетенций (практический опыт, умений, знаний).

Планирование объема времени, отведенного на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам учебной дисциплины и профессионального модуля, осуществляется преподавателем. Как правило, объем времени на внеаудиторную самостоятельную работу составляет 50% от объема времени, отведенного на обязательную учебную нагрузку по данной дисциплине или профессиональному модулю.

При разработке программ учебной дисциплины и профессионального модуля преподаватель определяет содержание и объем

теоретической учебной информации и практических заданий, выносимых на внеаудиторную самостоятельную работу, формы и методы контроля результатов.

Предметно-цикловые комиссии (далее – ПЦК) на своих заседаниях рассматривают предложения преподавателей по объему внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине и профессиональному модулю, при необходимости вносят коррективы с учетом сложности и объема изучаемого материала в пределах общего объема максимальной учебной нагрузки обучающегося, отведенной учебным планом на данную учебную дисциплину и профессиональный модуль.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой учебной дисциплины и профессионального модуля, индивидуальные особенности обучающегося.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;
- контроль и оценка со стороны преподавателя.

Подчеркивая необходимость формирования у студентов творческой деятельности, важно иметь в виду, продуктивные и репродуктивные элементы деятельности всегда тесно взаимосвязаны, поскольку репродуктивные элементы составляют основу творческой деятельности, выступая как ее строительный материал. Новое складывается на основе известного, причем последнее выступает в качестве строительного материала не, только с точки зрения содержания деятельности, но и операционной структуры, отношений, которые складываются между субъектами обучения [20, с. 128].

Элементы творчества и воспроизведения в деятельности обучающихся, как и в деятельности зрелого человека, следует различать по двум характерным признакам:

- по результату (продукта) деятельности;
- по способу ее протекания (процессу).

Очевидно, что в учебной деятельности элементы творчества обучающихся, прежде всего, проявляются в особенностях ее протекания, а именно: в умении видеть проблему, находить новые способы решения конкретно-практических и учебных задач в нестандартных ситуациях.

Единство репродуктивного и продуктивного характера учебной деятельности действительно являются необходимым условием, обеспечивающим последовательное формирование обучающегося как субъекта учебной деятельности.

Продвижение от репродуктивной деятельности к творческой предполагает обязательную реализацию межпредметных связей, поскольку они создают благоприятные условия для развития познавательных возможностей студентов, позволяют средствами разных предметов формировать у них творческое мышление.

Формирование творческого потенциала обучающихся достигается целенаправленным изменением меры конкретного и общего в овладении ими практическими и познавательными действиями.

Поскольку во время самостоятельной работы происходит не непосредственное, а косвенное руководство деятельностью обучающихся, то при организации этой работы необходимо обратить внимание на то, каким образом происходит эта организация. В самостоятельной работе обучающиеся должны выполнять различные учебные задания, причем в той последовательности, которая соответствовала бы психологическим закономерностям процесса учения. Для проведения такой работы студенту нужна инструкция. Результаты самостоятельной работы находятся в непосредственной связи с тем, из каких дидактических принципов исходят

при составлении организации к работе и что это представляет собой как единое целое. Поэтому принципы составления организации - один из узловых вопросов методики самостоятельной работы.

Положение о самостоятельности обучающихся в обучении, как доказывает вся педагогическая практика, настолько значимо, что его правомерно определить как отдельный, вполне автономный принцип. Прежде всего, потому, что самостоятельность – принципиально важная, стержневая черта человека.

В соответствии с уровнями самостоятельной продуктивной деятельности обучающихся можно выделить четыре типа самостоятельных работ: воспроизводящие; реконструктивно-вариативные; эвристические; творческие работы. Каждый из четырех типов работ имеет свои дидактические цели [26, с. 7-8].

В практике обучения каждый тип самостоятельной работы предоставлен большим разнообразием видов работ, используемых преподавателями в системе урочных и внеурочных занятий. Перечислим наиболее распространенные и эффективные из них:

- работа с книгой, это работа с текстом и графическим материалом учебника: пересказ основного содержания части текста; составление плана ответа по прочитанному тексту; краткий конспект текста; поиск ответа на заранее поставленные к тексту вопросы; анализ, сравнение, обобщение и систематизация материала нескольких тем. Работа с первоисточниками, справочниками и научно популярной литературой, конспектирование и реферирование прочитанного;

- упражнения: тренировочные, воспроизводящие упражнения по образцу; реконструктивные упражнения, составление различных задач и вопросов и их решение; рецензирование ответов других учеников, оценка их деятельности на уроке; различные упражнения, направленные на выработку практических умений и навыков;

- решение разнообразных задач и выполнение практических работ;

- различные проверочные, самостоятельные работы, контрольные работы;

- подготовка докладов, рефератов, презентаций, кроссвордов;

- лабораторные опыты и наблюдения;

- техническое моделирование и конструирование.

Большая часть перечисленных видов самостоятельных работ может быть составлена для различных уровней самостоятельной продуктивной деятельности учащихся, т.е. отнесена к каждому из четырех перечисленных выше типов самостоятельных работ. Огромен арсенал разнообразных самостоятельных работ для самых разных дидактических целей, имеющийся в распоряжении творчески работающего преподавателя [4, с. 93].

Организация контроля самостоятельной работы обучающихся происходит в виде следующих форм:

1. Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем.

2. Организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе.

3. Обсуждение результатов выполненной работы на занятии.

4. Проведение письменного опроса.

5. Проведение устного опроса.

6. Организация и проведение индивидуального собеседования.

7. Организация и проведение собеседования с группой.

8. Проведение семинаров

9. Защита отчетов о проделанной работе.

10. Организация творческих конкурсов.

11. Организация конференций.

12. Проведение олимпиад.

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии

и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающиеся самостоятельно определяют режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине/МДК, выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

Ежедневно обучающийся должен уделять выполнению внеаудиторной самостоятельной работы в среднем не менее 3 часов.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, правил оформления документов, формы контроля выполненного задания.

При выполнении самостоятельной работы необходимо:

- освоить вопросы, выносимые на самостоятельную работу и предложенные преподавателем в соответствии с программой по данной дисциплине/МДК;

- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем;

- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по дисциплине или МДК;

- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;

- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта предприятия;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложить решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

Повышение степени самостоятельности в процессе формирования учебной деятельности может идти по разным направлениям, однако успех их реализации зависит от того, насколько разумной будет мера конкретного и общего в организации деятельности обучающихся по каждому из направлений.

1.4. Понятие информационно-образовательной среды и особенности технологии организации в ней самостоятельной работы обучающихся

Информационно-образовательная среда – это сложный и многогранный концепт, который охватывает все аспекты взаимодействия информационных технологий, образования и общества. Ее основная цель заключается в обеспечении эффективного и качественного образования с использованием современных информационных ресурсов и инструментов.

Одной из главных особенностей информационно-образовательной среды является ее динамизм. В современном обществе информационные технологии быстро прогрессируют, появляются новые методы и подходы к

обучению. Это требует от педагогов постоянного обновления своих знаний и навыков, а также гибкости в адаптации к изменениям [19, с. 234].

Другой важной особенностью информационно-образовательной среды является доступность информации. Благодаря развитию интернета и современных информационных технологий, обучающиеся и преподаватели могут обмениваться информацией и знаниями без географических ограничений. Это способствует развитию глобального образовательного сообщества и повышению доступности образования для всех.

Однако, несмотря на все преимущества, информационно-образовательная среда также имеет свои вызовы и проблемы. Одной из таких проблем является информационный шум – избыток информации, который затрудняет процесс поиска и отбора релевантной информации. Поэтому, важно научить обучающихся осознанно и критически оценивать и использовать информацию, чтобы избежать множества ошибок и неправильных выводов.

Чтобы эффективно работать в информационно-образовательной среде, необходимо развивать навыки информационной грамотности. Это включает умение эффективно и критически оценивать информацию, умение работать с различными информационными ресурсами и умение использовать информационные технологии в своей образовательной практике.

В итоге, информационно-образовательная среда является важным фактором современного образования. Она предоставляет возможности для эффективного и качественного обучения, а также требует от образовательного сообщества гибкости, развития навыков информационной грамотности и постоянного обновления знаний и навыков.

Среди главных целей, которые ставит перед собой преподаватель высшего учебного заведения для достижения оптимального уровня обучения, важным моментом является создание благоприятных условий

для самовыражения и развития студентов. В этом контексте, особое внимание уделяется стимулированию интереса к обучению, развитию личностных и профессиональных качеств студентов в эпоху цифровой трансформации.

Цифровизация является важной составляющей современного среднего профессионального обучения. Подобное явление приносит новые возможности, а также представляет некоторые вызовы, которые требуют рассмотрения и подхода. Внедрение компьютерных технологий и цифровых инструментов позволяет обогатить образовательный процесс, улучшить доступность знаний и разработать новые методы обучения. Таким образом, цифровизация обеспечивает улучшение качества среднего профессионального образования и подготавливает студентов к требованиям современного рынка труда. Однако, вместе с этим возникают некоторые высокие требования к кадровому потенциалу и ресурсам, а также необходимость регулирования и поддержки в области цифрового образования. В целом, цифровизация в условиях среднего профессионального обучения представляет собой неотъемлемый процесс современного образования, который следует развивать и совершенствовать [32, с. 74].

Информационно-образовательная среда предоставляет студентам широкие возможности доступа к современным информационным ресурсам, способствуя их активному развитию.

Учреждения среднего профессионального образования сталкиваются с различными задачами, которые успешно решаются при помощи информационно-образовательной среды. Данная среда применяется в образовательных учреждениях для достижения эффективности и улучшения образовательного процесса.

Во-первых, информационно-образовательная среда обеспечивает комфортную работу преподавателей и студентов. Благодаря разнообразным функциям, преподаватели могут легко создавать и

адаптировать учебные материалы под свои потребности. Это позволяет улучшить качество образования и облегчить процесс обучения студентов.

Во-вторых, информационно-образовательная среда предоставляет доступ к различным образовательным приложениям и ресурсам. С помощью таких специализированных программ, студенты могут освоить новые навыки и изучить интересующие их предметы более эффективно. Библиотеки электронных учебников, интерактивные задачки и онлайн-уроки позволяют студентам получить доступ к знаниям в удобном формате, который соответствует современным технологиям.

В-третьих, информационно-образовательная среда обеспечивает удобную коммуникацию между преподавателями и студентами. Системы мгновенного обмена сообщениями и онлайн-платформы обмена информацией позволяют студентам задавать вопросы, обсуждать учебные вопросы и получать помощь в режиме реального времени. Это способствует развитию взаимодействия и учебного процесса в целом.

Таким образом, благодаря информационно-образовательной среде учреждения среднего профессионального образования имеют возможность решать разнообразные задачи, повышая эффективность и качество образования, обеспечивая студентам удобный и современный образовательный опыт.

Структура информационно-образовательной среды приведена на рисунке 1.1.

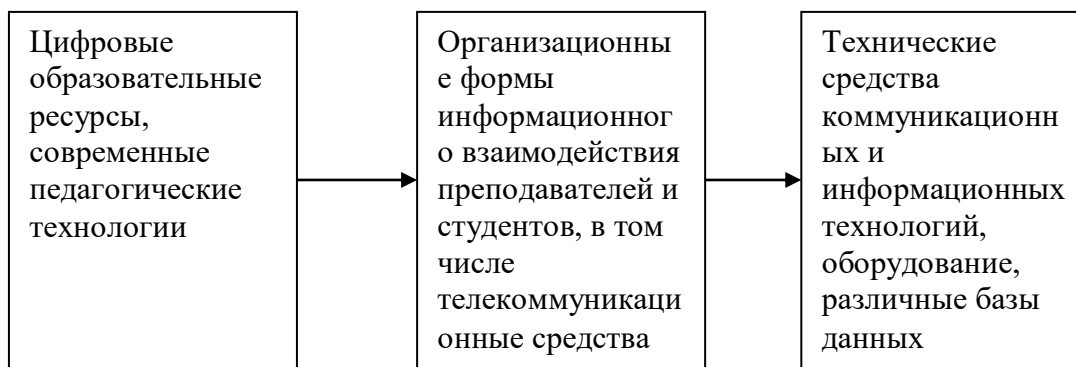


Рис. 1.1 - Структура информационно-образовательной среды

Структура информационно-образовательной среды является основополагающим элементом образовательного процесса. Она описывает организацию и взаимосвязь различных компонентов, которые совместно создают благоприятную среду для получения знаний и развития учащихся [38, с. 9].

Основными компонентами структуры информационно-образовательной среды являются содержание, методы обучения, социально-психологическая атмосфера, а также материально-техническое обеспечение. Содержание определяет набор знаний, умений и навыков, которыми должен овладеть учащийся. Методы обучения включают в себя методы преподавания, которые используются для достижения поставленных учебных целей.

Социально-психологическая атмосфера, с одной стороны, заботится о комфорте и эмоциональном благополучии участников образовательного процесса, а с другой стороны, обеспечивает взаимодействие и взаимопонимание между учителями и учащимися. Расширение и развитие социально-психологической атмосферы способствует повышению мотивации и эффективности обучения.

Один из важных компонентов структуры информационно-образовательной среды – это материально-техническое обеспечение. К нему относятся компьютеры, интерактивные доски, проекторы, лабораторные оборудования и другие средства, которые используются для достижения активного и интерактивного обучения. Рациональное использование современных технологий позволяет расширить возможности и улучшить качество образовательного процесса.

Таким образом, структура информационно-образовательной среды является фундаментальным элементом, обеспечивающим эффективность образования. Разнообразие компонентов и их гармоничное взаимодействие создают условия для успешного освоения знаний и развития личности студента.

Самостоятельная работа учащихся в контексте информационно-образовательной среды является важным аспектом их развития и достижения успеха. Все больше и больше учебных заведений обращают внимание на разработку таких условий, которые позволяют студентам развиваться в непрерывном обмене информацией и использовать инновационные технологии.

В современном мире, где доступ к информации стал намного проще, самостоятельная работа студентов стала более важной и актуальной. Учащиеся должны научиться оценивать, анализировать и синтезировать информацию, которая доступна им на просторах сети Интернет. Это поможет им развивать критическое мышление и принимать взвешенные решения. Кроме того, самостоятельная работа дает им возможность развивать свои навыки планирования, управления временем и самоорганизации.

Важно отметить, что самостоятельная работа учащихся необходима не только для достижения личностных и академических целей, но и для развития навыков, которые сегодня ценятся на рынке труда. Работники с высокой самостоятельностью и способностью эффективно управлять своим временем являются востребованными и успешными [17, с. 115].

Поэтому, создание условий для развития самостоятельной работы студентов в информационно-образовательной среде является важной задачей для образовательных учреждений. Это позволит им удовлетворять потребности учащихся, поощрять их активное взаимодействие и внести свой вклад в их интеллектуальное и профессиональное развитие.

В современном образовательном пространстве, насыщенном информацией и новейшими технологиями, понятие самостоятельной работы учащихся приобретает особую актуальность. Ведь только через самостоятельное исследование и умение обрабатывать информацию в цифровой среде, учащиеся могут достичь успеха и развить свои интеллектуальные способности на полную мощность.

Одним из основных принципов реализации самостоятельной работы учащихся в информационно-образовательной среде является построение гибкого учебного процесса, который позволяет учащимся самостоятельно определять темп, объем и способ изучения материала. В такой среде формируются навыки самоорганизации и самоконтроля, а ученики становятся активными участниками своего образования.

Другим важным принципом является использование разнообразных образовательных ресурсов и технологий для развития информационной грамотности учащихся. Современные образовательные платформы, онлайн-курсы, интерактивные обучающие приложения и мультимедийные материалы позволяют расширить доступ к знаниям и разнообразить способы получения образования. При этом важно обеспечить структурированность и системность в работе с ресурсами, чтобы учащиеся могли эффективно фильтровать и анализировать информацию.

Однако, чтобы учащиеся могли научиться самостоятельной работе, нужно создать подходящую образовательную среду. Это может быть организованное место для учебы в школе или дома, где учащиеся имеют доступ к компьютерам, интернету, учебным материалам и справочной литературе. Кроме того, важно поддерживать мотивацию учащихся, поощрять их самостоятельные достижения и создавать атмосферу взаимодействия и сотрудничества.

Таким образом, внедрение основных принципов реализации самостоятельной работы учащихся в информационно-образовательной среде способствует уровню и качеству образования. Ведь только через развитие навыков самостоятельной работы учащиеся смогут успешно адаптироваться к меняющемуся миру и достигать успеха в профессиональной и личной жизни.

В современной информационно-образовательной среде становится все более важным развивать самостоятельную работу обучающихся среднего профессионального образования. Это позволяет им укрепить свои

компетенции, повысить профессиональный уровень и стать успешными специалистами в своей области.

Организация самостоятельной работы является важной составляющей процесса образования. В рамках этого подхода студенты получают возможность самостоятельно постигать новые знания и навыки, искать информацию, анализировать ее и применять в практической деятельности. Это способствует развитию их критического мышления, саморегуляции и ответственности [8, с. 224].

Для успешной организации самостоятельной работы обучающихся необходимо создать соответствующую информационно-образовательную среду. В первую очередь, это включает в себя доступ к современным информационным технологиям и ресурсам, которые помогут студентам эффективно осваивать материалы и проводить исследования. Также важно предоставить обучающимся возможность консультироваться со специалистами в своей области, чтобы они могли получить поддержку и ответы на свои вопросы.

Развитие навыков самостоятельной работы является ключевым фактором успеха обучения обучающихся среднего профессионального образования. Оно позволяет им развивать свою творческую мысль, проявлять инициативу и самостоятельность в решении профессиональных задач. Создание условий для развития самостоятельной работы становится приоритетным направлением в современном образовании.

Таким образом, организация самостоятельной работы обучающихся среднего профессионального образования в информационно-образовательной среде дает возможность студентам активно участвовать в образовательном процессе, развивать свои профессиональные навыки и быть конкурентоспособными на рынке труда.

Усиление роли самостоятельной работы студентов требует пересмотра методов и организации самостоятельного обучения. Важно пересмотреть методики формирования задач, технологии выполнения и

контроля, применяя современные информационные технологии. Профессор Е.Г. Глазунова отмечает несколько факторов, которые влияют на эффективность самостоятельной работы студентов:

- 1) Использование систем дистанционного обучения для организации самостоятельной работы;
- 2) Определение оптимального содержания учебного материала для самостоятельной работы;
- 3) Формирование заданий, направленных на развитие высших уровней навыков критического мышления, для самостоятельной работы;
- 4) Использование средств информационно-коммуникационных технологий для выполнения самостоятельной работы;
- 5) Установка четких критериев для оценивания выполнения самостоятельной работы и проведения рефлексии.

Выводы по главе 1.

Таким образом, мы выявили, что самостоятельная работа – это планируемая учебно-профессиональная, учебно-исследовательская деятельность обучающихся, осуществляемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя или мастера производственного обучения.

Исследования ученых – педагогов и психологов позволяют условно выделять четыре уровня самостоятельной продуктивной деятельности обучающихся, соответствующие их учебным возможностям:

- копирующие действия по заданному образцу;
- репродуктивная деятельность по воспроизведению информации о различных свойствах изучаемого объекта;
- продуктивная деятельность самостоятельного применения приобретенных знаний для решения задач, выходящих за пределы известного образца, требующая способности к индуктивным и дедуктивным выводам;

- самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в совершенно новых ситуациях, условия по составлению новых программ принятия решений, выработка гипотетического налогового мышления.

Чтобы эффективно работать в информационно-образовательной среде, необходимо развивать навыки информационной грамотности. Это включает умение эффективно и критически оценивать информацию, умение работать с различными информационными ресурсами и умение использовать информационные технологии в своей образовательной практике.

Внедрение основных принципов реализации самостоятельной работы учащихся в информационно-образовательной среде способствует уровню и качеству образования. Ведь только через развитие навыков самостоятельной работы учащиеся смогут успешно адаптироваться к меняющемуся миру и достигать успеха в профессиональной и личной жизни.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2.1. Виды самостоятельной работы при изучении учебной дисциплины «Материаловедение»

База для проведения исследования – Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский государственный колледж «Рост».

В настоящее время структура ГБПОУ «Челябинский государственный колледж «Рост» позволяет полноценно реализовывать:

- основные профессиональные образовательные программы;
- образовательные программы среднего профессионального образования;
- программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена в т. ч. с углубленной подготовкой;
- основные программы профессионального обучения;
- программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих;
- дополнительные общеобразовательные программы;
- дополнительные общеразвивающие программы.

Формы проведения учебного процесса: очная и заочная.

Программа учебной дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы» является частью профессионального цикла ПМ 01, согласно ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

В таблице 2.1 приведен фрагмент учебного плана по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Таблица 2.1 - Фрагмент учебного плана

	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)	
			Максимальная	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств		1056	10
МДК.01.0 1	Устройство автомобилей	Э	360	
МДК.01.0 2	Автомобильные эксплуатационные материалы	ДЗ	50	2
МДК.01.0 3	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	ДЗ	84	4

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование: общих компетенций:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать: приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.

Уметь: структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.

Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В учебном процессе ГБПОУ «Челябинский государственный колледж «Рост» выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная (табл. 2.2).

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине, профессиональному модулю выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством педагога.

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве педагога, но без его непосредственного участия.

Таблица 2.2 – Примеры аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы

Аудиторная самостоятельная работа	Внеаудиторная самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none">- конспектирование лекций;- выполнение и разбор заданий (в часы практических занятий);- выполнение и защита лабораторных работ (во время проведения лабораторных работ);- выполнение курсовых работ и выпускной квалификационной работы в рамках в рамках получения консультаций педагогов;- обобщение опыта в процессе прохождения и оформления результатов практик.	<ul style="list-style-type: none">- подготовка к семинарам и практическим занятиям, лабораторным работам (включая публичные выступления, деловые игры, круглые столы, текущий контроль и т.д.);- выполнение домашних заданий (в виде решения отдельных задач проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.);- подготовка творческих работ (докладов, контрольных работ (рефератов), эссе и групповых проектов);- конспектирование и реферирование литературы;- самостоятельный поиск информации в Интернете.

Самостоятельная работа может быть организована:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- в контакте с педагогом вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, в общежитии при выполнении обучающихся учебных и творческих задач.

Самостоятельная работа может быть организована в индивидуальной, групповой и фронтальной формах.

Фронтальная самостоятельная работа предполагает общее для всех задание, общий инструктаж педагога по выполнению задания, использование общих приемов организации и руководства дальнейшими действиями обучающихся.

Групповая самостоятельная работа используется для совместной проработки учебного материала, выполнения лабораторных работ и практических заданий, взаимной проверки письменных заданий, организации проектной, исследовательской деятельности.

При организации индивидуальной самостоятельной работы роль обучающегося в определении содержания работы, выборе способа ее выполнения является ведущей. Организация индивидуальной самостоятельной работы обеспечивает возможность стимулирования активности обучающихся, возможность его сотрудничества с педагогом.

По целевому признаку виды самостоятельной работы можно разделить на несколько групп: овладение знаниями, закрепление и систематизация знаний, формирование общих и профессиональных компетенций (табл. 2.3).

Самостоятельная работа в процессе семинарско-практического занятия.

На семинаре-дискуссии, в рамках деловых игр, опросов, круглых столов, в процессе моделирования, анализа и разбора конкретных ситуаций, блиц-опроса, каждый его участник должен быть готовым к

выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении.

Таблица 2.3 – Классификация видов самостоятельной работы по целевому признаку

Цель	Тип урока	Виды самостоятельной работы
1	2	3
Овладение знаниями	Урок изучения нового материала	- конспектирование текста; - чтение текста (учебника, литературы, материалов в Интернет); - составление плана текста; - графическое изображение текста.
Закрепление и систематизация знаний	Урок закрепления	- поиск информации в сети; изучение конспекта лекции, текста учебника; - ответы на контрольные вопросы; - составление презентации, разработка буклета/ памятки.
	Урок обобщения и систематизации знаний.	- решение задач и упражнений по образцу; - составление плана и тезисов ответа; - подготовка тезисов сообщений, рефератов, докладов, информационных сообщений; - составление библиографии, тематических кроссвордов.
Формирование общих и профессиональных компетенций	Урок комплексного применения знаний	- поиск информации в сети; - доработка конспекта лекции; - составление вопросов к изученному материалу; - организация диалога в сети; - решение задач и упражнений; - выполнение расчетно-графических работ; - проектирование и моделирование компонентов профессиональной деятельности.
	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	- решение задач и упражнений; - ответы на контрольные вопросы; - выполнение расчетно-графических работ.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Этого можно добиться лишь при хорошем владении материалом. На семинарских занятиях следует выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументировано возражать, быть готовым к командному взаимодействию.

Выступление нельзя сводить к бесстрастному пересказу, тем более, недопустимо простое чтение конспекта. Выступающий должен проявить собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказать свое личное мнение, понимание, обосновать его и сделать правильные выводы из сказанного. При этом он может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к произведениям, использовать факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Такое выступление могут сопровождать дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Педагог при этом обращает внимание на то, что еще не было сказано, или поддерживает и развивает интересную мысль.

В рамках практического занятия, посвященного решению конкретных задач, компьютерному моделированию, тестовому контролю или решению задач, важно помнить, что решение каждой задачи, теста или примера нужно стараться самостоятельно довести до конца. По нерешенным или не до конца понятым вопросам обязательно проконсультироваться у педагога.

Работа с текстами

Основные виды систематизированной записи текста:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Базовые рекомендации

1) Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания.

2) Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу.

3) Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

4) Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Инструкция по составлению конспекта

1) Соберите литературу по теме. Изучите тот источник, где она изложена наиболее полно и на современном уровне.

2) По этому источнику составьте подробный план с указанием страниц книги, относящихся к определенному пункту плана.

3) Изучите другие источники. Если в них встречается материал по уже имеющемуся пункту плана, запишите в плане и новый источник с указанием страниц. Если же в другом источнике материал раскрывает тему с другой стороны, добавьте еще пункт плана.

4) Проанализировав всю литературу, собранную по теме, вы получите окончательный план, по которому можно писать конспект, объединяя по пунктам материал из разных источников.

5) Отредактируйте составленный вами конспект, внимательно прочтите его и подумайте: - удовлетворяет ли вас его общий план; -

хорошо ли воспринимается смысловая, логическая связь между отдельными элементами содержания; - удачно ли использованы цитаты, правильно ли установлена связь между оборотами речи и фразами; - верно ли поставлены знаки препинания в цитатах.

б) Прежде чем переписывать конспект начисто, исправьте все недочеты.

Написание реферата

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающихся, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Базовые рекомендации

1) Тему реферата предоставляет преподаватель из списка, размещенного в методических указаниях. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала должно носить проблемно-поисковый характер.

2) Содержание работы должно отражать:

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы;
- актуальность поставленной проблемы.

3) Структура реферата:

Титульный лист.

Содержание (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками,

перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты.

Заключение. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

Список используемых источников. Указывается реально использованная для написания реферата литература, источники интернет. Названия источников располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных.

Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.

Инструкция

1) Выберите тему из предложенной преподавателем тематики. Вы можете самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого теоретического материала.

2) Подберите и изучите основные источники по теме (как правило, не менее 8-10). Необходимую литературу можно взять в библиотеке техникума, а также желательно использование Интернет ресурсов.

3) Осмыслите полученную информацию.

4) Обработайте и систематизируйте подобранную информацию по теме. Проанализируйте собранный материал и составьте план реферата, акцентируя внимание на наиболее важных моментах. Напишите реферат или доклад на компьютере.

5) Подготовьте публичное выступление по материалам реферата или доклада, желательно подготовить презентацию, иллюстрирующую основные положения работы.

Критерии оценки реферата, доклада, сообщения:

- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;

- логичность и четкость изложения материала правильность и полнота использования источников;

- соответствие оформления реферата предъявляемым требованиям;

- наличие и качество презентационного материала;

- свободное владение материалом.

Написание эссе

Эссе – это сочинение небольшого объема и свободной композиции на частную тему, трактуемую субъективно и обычно неполно.

Базовые рекомендации

Тематика эссе должна быть актуальной, затрагивающей современные проблемы области изучения дисциплины. Этот вид работы требует умения четко выражать мысли как в письменной форме, так и посредством логических рассуждений, ясно излагать свою точку зрения.

Структура эссе:

Титульный лист.

Основная часть – изложение теоретических основ выбранной темы. Данная часть предполагает рассуждения автора по теме; развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, позиций по этому вопросу.

Инструкция

1) Выберите тему из предложенной преподавателем тематики эссе. Вы можете самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого теоретического материала.

2) Продумайте проблематику выбранной темы, порассуждайте мысленно или письменно над проблемой (без использования источников).

3) Подберите и изучите источники по данной проблеме. Возможно использовать рекомендуемые преподавателем по данной проблеме учебники, техническую литературу, материалы электронных библиотек или другие Интернет-ресурсы.

4) Прочитайте материал, по которому требуется написать эссе.

4) Напишите эссе согласно его структуре. Необходимо раскрыть не только суть проблемы, привести различные точки зрения, но и выразить собственные взгляды на нее.

Критерии оценки

- новизна, оригинальность идеи, подхода;
- художественная выразительность, яркость, образность изложения;
- грамотность изложения.

Составление опорного конспекта

Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами.

Составление опорного конспекта – это вид внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника.

Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные сигналы. Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу и в процессе ответа. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у обучающихся, которые столкнулись с большим объемом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделять главное, испытывают трудности при ее запоминании.

Базовые рекомендации

1) Опорный конспект может быть представлен:

- системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы;
- рисунка с дополнительными элементами;
- таблицы с последовательным изложением базовых тезисов/определений;

и др.

2) При составлении опорного конспекта обучающийся должен:

- изучить материалы темы;
- выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить в установленный срок.

Критерии оценки

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям.

Составление тестов и эталонов ответов к ним

Это вид самостоятельной работы обучающихся по закреплению изученной информации путем ее дифференциации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме (вопроса, ответа).

Базовые рекомендации

1) Задание оформляется письменно.

2) При составлении тестов и эталонов ответов обучающийся должен:

- изучить информацию по теме;
- провести ее системный анализ;
- создать тесты.

Тесты могут быть различных уровней сложности, целесообразно предоставлять обучающимся в этом свободу выбора, главное, чтобы они были в рамках темы. Количество тестов (информационных единиц) можно определить либо давать произвольно.

Критерии оценки:

- соответствие содержания тестовых заданий теме;

- включение в тестовые задания наиболее важной информации;
- разнообразие тестовых заданий по уровням сложности;
- наличие правильных эталонов ответов.

Составление и решение ситуационных задач (кейсов)

Это вид самостоятельной работы обучающегося по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем. Решение ситуационных задач – менее сложное действие, чем их создание. И в первом, и во втором случае требуется самостоятельный мыслительный поиск самой проблемы, ее решения.

Такой вид самостоятельной работы направлен на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. Следует отметить, что такие знания более прочные, они позволяют обучающемуся видеть, ставить и разрешать как стандартные, так и не стандартные задачи, которые могут возникнуть в дальнейшем в профессиональной деятельности.

Продумывая систему проблемных вопросов, обучающийся должен опираться на уже имеющуюся базу данных, но не повторять вопросы уже содержащиеся в прежних заданиях по теме.

Проблемные вопросы должны отражать интеллектуальные затруднения и вызывать целенаправленный мыслительный поиск.

Характеристики выбранной для ситуационной задачи проблемы и способы ее решения являются отправной точкой для оценки качества этого вида работ. В динамике обучения сложность проблемы нарастает, и к его завершению должна соответствовать сложности задач, поставленных профессиональной деятельностью на начальном этапе.

Базовые рекомендации

1) Оформляются задачи и эталоны ответов к ним письменно. При составлении ситуационных задач обучающийся должен:

- изучить учебную информацию по теме;

- провести системно-структурированный анализ содержания темы;
- выделить проблему, имеющую интеллектуальное затруднение, согласовать с преподавателем;
- дать обстоятельную характеристику условий задачи;
- критически осмыслить варианты и попытаться их модифицировать (упростить в плане избыточности);
- выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения проблемы (если она не стандартная);
- оформить и сдать на контроль в установленный срок.

Критерии оценки

- соответствие содержания задачи теме;
- содержание задачи носит проблемный характер;
- решение задачи правильное, демонстрирует применение аналитического и творческого подходов;
- продемонстрированы умения работы в ситуации неоднозначности и неопределенности.

Создание мультимедийной презентации

Мультимедийная презентация, созданная в программе Power Point, является наглядным представлением результатов своего учебного труда, дополнением реферата, доклада.

Базовые рекомендации

Общий объем презентации – 13-15 слайдов.

Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов.

Слайд 1: «титульный лист», на котором указано полное наименование техникума, тема научно-исследовательской (исследовательской) работы, информация об авторе и руководителе.

Слайд 2: актуальность (один абзац), допускаются рисунки.

Слайд 3: цель, задачи; объект и предмет исследования.

Слайды 5 – 13/18: основные тезисы выступления, отражающие содержание практической части ВКР с использованием схем, графиков, диаграмм, формул, математических моделей, таблиц.

Слайды перед выводами: прогнозируемые результаты исследования, (графики, гистограммы, диаграммы, схемы); экономическая эффективность проекта. доказательство социальной значимости и т.п.

Слайд предпоследний: выводы исследования. Итоговый слайд.

Оформление презентации

В презентации необходимо выделить ключевые понятия, теории, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде схем, диаграмм, таблиц, дополняющих или помогающих лучшему восприятию текста доклада. Предложения в презентации должны быть короткими, максимум – 7 слов. Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.

Следует использовать одну цветовую гамму во всей презентации. Шрифт, выбираемый для презентации, должен обеспечивать читаемость на экране информации. Размер шрифта на слайдах должен быть преимущественно 24-28; допустимо использование меньшего размера, но не менее 18. Заголовки выделяются и пишутся размером шрифта не менее 36. Рекомендуется цветом или жирным шрифтом выделять ключевые фрагменты. Рекомендуемые шрифты: Arial, Times New Roman, Calibri, Century Gothic.

Каждый слайд должен иметь заголовок. Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле. Содержание материала, представленного в одном слайде, должно соответствовать заголовку слайда.

Инструкции

1) Внимательно прочитайте материал, по которому требуется создать презентацию.

2) Выполните отбор нужного материала.

3) Используя программу MS Power Point, оформите тезисы на слайдах (краткая запись главной мысли), согласно структуре презентации.

4) Продумайте дизайн презентации.

5) Оформите презентацию в соответствии с требованиями.

Критерии оценки:

- наличие титульного слайда с заголовком;
- логическая последовательность и доступное изложение текстовой информации;

- применение графиков и таблиц;

- дизайн презентации.

Составление глоссария

Глоссарий – словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, комментариями и примерами.

Базовые рекомендации

- глоссарий оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Инструкции

1) Прочитайте и изучите материалы, рекомендуемые преподавателем по данной теме, учебники, техническую литературу, материалы электронных библиотек или другие Интернет-ресурсы.

2) Выберите в изученном материале главные термины, непонятные слова.

3) Подберите к ним и запишите основные определения или расшифровку понятий.

4) Критически осмыслите подобранные определения и попытайтесь их модифицировать (упростить в плане устранения избыточности и повторений).

5) Оформите работу.

Критерии оценки

- соответствие терминов теме;

- конкретизация трактовки терминов в соответствии со спецификой изучения дисциплины.

Составление кроссвордов

Базовые рекомендации

1) Общее правило – вопрос должен быть коротким. В одном кроссворде должны встречаться вопросы всех типов сложности, чтобы любой смог его решить (возможно частично). Объем кроссворда не менее 10 слов. Все слова должны быть существительными в именительном падеже. Допускается использование числительных и прилагательных в отдельных случаях (названия населенных пунктов, фамилии и т.д.).

2) Желательно применять единственное число, но в контексте возможны варианты (рог - рога, волос - волоса, человек - люди).

3) Все слова читаются только слева направо или сверху вниз. Любые сочетания букв, стоящих в соседних клетках (но не по диагонали) должны составить какое-нибудь слово.

4) Каждое слово, за исключением состоящих из двух-трех букв (а по возможности и они тоже) должны пересекаться другими словами не менее двух раз, т.е. проверяться как можно большим числом букв. Это необходимо для удобства отгадывания впоследствии.

5) Вопросы могут быть заданы в любой творческой форме - картинки, пропущенные слова в фразе, синонимы, антонимы и т.д.

Инструкции

1) Перед составлением вопросов к словам важно правильно пронумеровать их. Делается это так: в сетке слов, выполненной на листочке в клетку, внимательно с самой верхней строки, слева направо ищут буквы, начальные для какого-нибудь слова, и присваивают им очередные номера.

2) Выпишите все слова по горизонтали, затем по вертикали.

Критерии оценки кроссвордов:

- объем кроссворда (количество слов);

- грамотность составления вопросов.

Составление рисунков, схем, таблиц

Рисунки, схемы, таблицы – графический способ отображения информации. Это более простой вид графического способа отображения информации, целью ее является умение выделить главные элементы и установить между ними соотношение. Второстепенные детали опускаются.

Базовые рекомендации

- составление рисунков, схем, таблиц служит не только для запоминания материала. Такая работа становится средством развития способности выделять самое главное, существенное в учебном материале, классифицировать информацию. Выделяют основные составляющие более сложного понятия, ключевые слова и т. п. и располагаются в последовательности - от общего понятия к его частным составляющим.

Инструкции

1) Прочитайте и изучите материалы, рекомендуемые преподавателем по данной теме, учебники, техническую литературу, материалы электронных библиотек или другие Интернет-ресурсы.

2) Подберите факты для составления схемы. Выделите среди них основные, общие понятия.

3) Продумайте, какие из входящих в тему понятий являются основными и запишите их в схеме так, чтобы они образовали основу. Определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть основного понятия.

4) Сгруппируйте факты в логической последовательности. Дайте название выделенным группам.

5) Заполните схему данными.

Критерии оценки

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;

- творческий подход к выполнению задания.

4.12 Подготовка к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики.

Базовые рекомендации

- назначение практических занятий;
- углубление проработка теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы обучающихся на протяжении всего курса.

Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: решение задач и упражнений по образцу; решение ситуационных задач; проведение анализа; систематизацию материала; работу с тестами и мн.др.

Инструкции

- 1) Изучите нормативные документы, обязательную и дополнительную литературу по рассматриваемому вопросу.
- 2) Прочтите конспект лекции по теме.
- 3) Внимательно изучите порядок выполнения практической работы или алгоритм, представленный преподавателем.
- 4) Следуйте строго алгоритму выполнения практической работы.

Подготовка к контрольным работам

Базовые рекомендации

1) Контрольная работа выполняется по вариантам. Вопросы строятся на основе тестовых заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный (-ые) ответ (-ы). Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные обучающимися ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Обучающийся должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Инструкции

1) Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

2) Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

3) Постарайтесь разобраться с непонятными, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на занятиях на должном уровне.

4) Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике.

5) Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6) Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.

7) Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений; решению задач, расчетов самостоятельной работы, составлению графиков, таблиц и т.д.

Критерии оценки

- качество уровня освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

Подготовка к экзамену

Базовые рекомендации

1) Обучающиеся сдают экзамен в конце теоретического обучения. К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе. В случае пропуска каких-либо видов учебных занятий по уважительным или неуважительным причинам обучающийся самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем.

2) Экзамен по теоретическому курсу проходит в письменной форме на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины.

Инструкции

1) Внимательно изучите материал по конспекту, составленному на учебных занятиях; по учебнику, учебному пособию.

2) Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов. Внимательно прочитайте вопросы к экзамену.

3) Ответьте на вопросы, выделяя ключевые моменты материала.

Критерии оценки

- качество уровня освоения учебного материала;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- соблюдение регламента по времени, отведенного на подготовку.

Преподаватель должен правильно учитывать резерв времени. Прежде всего, давая задание, продумать его объем и установить время его выполнения. Помогать студентам, готовить доклады, рефераты, делать выписки и т.д. Систематически проверять выполнение заданий силами учеников-активистов или лично. Демонстрировать и публично разбирать лучшие ответы, решения, чертежи, схемы, тезисы, конспекты и т.д.

При изучении учебной дисциплины «Материаловедение» необходимо применять следующие виды самостоятельных работ:

- как один из важнейших элементов учебного процесса – тестовый контроль знаний и умений студентов по темам: «Закономерности формирования структуры материалов», «Диаграмма состояния сплавов системы железо-углерод», «Углеродистые стали», «Литейное производство», «Обработка металлов давлением», «Сварка металлов», «Обработка металлов резанием». Данные тесты относятся к закрытым типам – альтернативные; по структуре создания – стандартизованные, т.е. равные условия для испытуемых; по характеру действия – связанные с

необходимостью произведения умственных действий; по цели применения – аттестационные, определяющие уровень обучённости.

В процессе обучения следует применить следующие виды самостоятельных работ:

- контрольные вопросы для самопроверки по темам;
- задания на расшифровку марок конструкционных материалов по темам: «Углеродистые стали», «Чугуны», «Легированные стали», «Сплавы цветных металлов», «Твердые сплавы», «Пайка металлов» (виды припоев), «Коррозия металлов»;
- подготовка материала-презентации;
- выполнение рефератов, докладов, как развитие исследовательской и творческой работы студентов. Такая работа способствует более глубокому закреплению теоретических знаний, получаемых студентами при изучении дисциплины, развивает у них более высокую требовательность к себе, аккуратность, точность в выполнении заданий и научную активность, получение навыков исследования; воспитывает у студентов стремление к самообразованию;

Тематика рефератов:

1. «История развития металловедения »
2. «Производство черных и цветных металлов»
3. «Кристаллическое строение металлов»
4. «Основные свойства металлов»
5. «Механические испытания металлов»
6. «Углеродистые стали, классификация, маркировка, применение»
7. «Чугуны, классификация, маркировка, применение»
8. «Основы термической обработки, цель, виды, применение»
9. «Химико-термическая обработка, цель, виды, применение»
10. «Легированные стали, классификация, маркировка, применение»

11. «Сплавы цветных металлов, маркировка, применение»
12. «Порошковые материалы»
13. «Коррозия металлов и методы борьбы с ней»
14. «Преимущества и недостатки литейного производства»
15. «Обработка металлов давлением, сущность, виды, применение»
16. «Обработка металлов резанием, способы»
17. «Классификация металлорежущих станков»

- лабораторные занятия – форма организации обучения. Когда студенты по заданию и под руководством выполняют лабораторные работы по темам: «Определение твердости материала по методу Бринелля и Роквелла», «Изучение структуры железоуглеродистых сплавов металлографическим микроскопом», затем по окончании работы выполняют отчет. Такой вид работы воспитывает у студентов творческую активность, творческий подход при решении профессиональных задач;

- выполнение практических заданий по диаграмме состояния сплавов системы железо-углерод на определение температурного режима для горячей обработки металлов давлением; на определение температур для термической обработки сталей; на определение аллотропических превращений, температуры плавления и кристаллизации при изучении железоуглеродистых сплавов;

- задания на составление кроссвордов и тестов по всем разделам, что позволяет студентам самостоятельно повторять вопросы по темам;

- решение ситуационных производственных задач по химико-термической и термической обработке для упрочнения и получения других требуемых свойств деталей; по восстановлению и упрочнению изношенных деталей машин, как один из главных вопросов, с которым часто сталкивается техник-механик при своей работе и многое другое.

Приобретенные студентами навыки самостоятельной творческой, исследовательской деятельности помогут студентам стать хорошими

специалистами, позволят им повысить профессиональный уровень, самосовершенствоваться, саморазвиваться и самореализоваться.

2.2. Анализ организации самостоятельной работы обучающихся технических специальностей в условиях информационно-образовательной среды

Система среднего профессионального образования (СПО) переходит на новые государственные стандарты, что приводит к появлению новых требований к уровню подготовки студентов этой системы. Основной упор делается на формирование личности будущих специалистов, что приводит к перестройке организации учебного процесса. Важными качествами студентов в данном образовательном контексте становятся компетентность, эрудиция, индивидуальное творчество, самостоятельный поиск и совершенствование знаний, а также высокая культура личности, способность к непрерывному обучению и высокий уровень профессионализма.

В настоящее время профессиональная подготовка специалистов в колледже подразумевает сокращение обязательной аудиторной нагрузки и увеличение самостоятельной работы студентов до 50%. Таким образом, в современном образовательном пространстве СПО изменяется роль самостоятельной работы и ее значение, поскольку она становится ключевой для обеспечения высокого качества образования.

В текущей фазе модернизации системы среднего профессионального образования (СПО), первоочередной задачей колледжей является эффективная организация самостоятельной работы студентов. Важным аспектом этой задачи является создание оптимальных педагогических условий, способствующих развитию личностных качеств студента — будущего специалиста. При этом особое внимание уделяется развитию навыков самостоятельного приобретения знаний и умений, которые

являются фундаментом для стремления к саморазвитию и самосовершенствованию. Все это является необходимой основой для профессионального развития студента, его воспитания и образования в рамках системы СПО.

Структура многофункциональной информационно-образовательной системы разработана с учетом потребностей обучающихся, обеспечивая возможность их самостоятельной работы.

Многофункциональная информационно-образовательная система ориентирована на эффективную самостоятельную работу студентов и состоит из следующих блоков:

- 1) образовательный блок;
- 2) коммуникационный блок преподавателя;
- 3) контролирующий блок.

Коммуникационный блок служит для взаимодействия между преподавателем и студентами, а контролирующий блок отвечает за оценку и контроль уровня обучения.

Представленные блоки содержат теоретические, практические и ресурсные материалы, а также подключаемые модули.

В практическом модуле представлены лабораторные и практические задания различного уровня сложности, которые студенты могут использовать во время выполнения, при необходимости, данные из теоретического модуля.

Модуль «самостоятельная работа» позволяет создать условия для организации и индивидуальные и разноуровневой работы с каждым отдельно взятым студентом и создает возможность поэтапного обучения различной степени сложности.

В ресурсном модуле отображены представленные по тематикам коллекции и списки интернет-ресурсов, графические, текстовые, анимационные материалы и аудио-формат материалы. Все это студенты могут использовать в процессе самостоятельной работы. В ресурсном

модуле также могут располагаться ссылки на тренажеры, энциклопедии или видеолекции на заданные темы.

Далее рассмотрим функции и задачи контролирующего модуля. Тестовый модуль контролирующего блока позволяет реализовывать текущий и итоговый контроль обучающихся, а так же определяет степень изучения материала и одновременно устранять пробелы в изучении той или иной темы.

Кроме того коммуникационной блок содержит в себе форум или электронную почту, с помощью которых осуществляется информационный обмен между участниками учебного процесса.

Модуль мониторинга снабжает преподавателя базой данных, в которых хранятся все результаты тестирования самостоятельных работ каждого отдельно взятого студента.

Коммуникационной блок преподавателя состоит из четырех отдельно взятых блоков, которые можно квалифицировать как инструментальный, креативный, организационный и коммуникативный.

Активный инструментальной блок состоит из программ и онлайн-курсов для обучения, таких как:

- Skype, Zoom, Microsoft Teams (умение проводить учебные занятия в программах);
- Moodle, Teams (знание принципов работы систем управления обучением);
- Canva, Google slides, PowerPoint, Miro (введение нового учебного материала)
- также инструментальный блок способен интегрироваться в онлайн-курсы и учебный процесс;
- применять инструменты для оценивания знаний студентов.

Кроме того в инструментальном блоке находится умение использовать виртуальные указки, кубики, таймеры и другие инструменты

виртуального класса, способность выбирать цифровые инструменты и готовность экспериментировать в цифровом пространстве.

2.3. Разработка методики самостоятельной работы по учебной дисциплине «Материаловедение» в условиях информационно-образовательной среды

Важнейшей задачей профессионального образования на современном этапе развития общества является подготовка специалиста, способного самостоятельно решать возникающие в ходе его профессиональной деятельности проблемы, используя полученные теоретические знания и практические умения.

В курсе «Материаловедение» входит изучение следующих разделов:

- понятие о металлических материалах;
- свойства металлов и сплавов;
- понятие и общая характеристика сплавов;
- стали;
- термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов;
- цветные металлы и сплавы;
- неметаллические материалы.

Данные разделы является фундаментом для профессиональной подготовки студентов среднего профессионального образования технического направления. А так же создает навыки постановки и решения многих технических задач по материаловедению и создает базу для глубокого понимания условий работы данного направления.

Увеличение умственной нагрузки на уроке «Материаловедение» заставило задуматься над тем, как поддержать у студентов интерес к изучаемому материалу и повысить активность при изучении определенного цикла тем. Основная задача преподавателя состоит в том,

чтобы вызвать у студентов стойкий интерес к предмету, объясняющим многие физические и химические явления материалов.

Преподавание данной дисциплины имеет практическую направленность и проводится в тесной взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Курс предмета «Материаловедение» разноплановый и представляет определенную трудность так как отличается от привычных для студентов общеобразовательных дисциплин.

Обязательными самостоятельными работами, включенными в программу курса являются практические и творческие работы. Изучение предмета ОП.05 «Материаловедение» заканчивается выполнением курсового проекта. Кроме того, студенты выполняют в качестве аттестационной работы дипломный проект, в котором производятся технические расчеты.

Для проверки навыков самостоятельной работы студентам предлагается самостоятельная работа на тему «неметаллические материалы». Приложение 1.

В качестве закрепления данной темы наиболее целесообразно использовать комбинированный урок, включающий опрос, контроль выполнения домашнего задания, материалы закрепления данного урока в виде решения задач и тестов.

Каждый студент выбирает свою самостоятельную работу. Чтобы решить задачу он должен ее проанализировать и оценить полученный результат. Это развивает критическое мышление и умение делать выводы. В процессе решения самостоятельной работы учащийся учится творчески применять полученные знания, рассматривая проблемы и способы их возможных решений.

Студенты защищают свои работы кратким выступлением перед аудиторией. Оценивать и проверять самостоятельную работу является одним из эффективных форм контроля. Применению рейтинговой

системы оценки знаний является наиболее перспективным методом оценивания, так как ее использовании повышает количество отличных и хороших оценок и снижает количество неудовлетворительных. Кроме того это повышает активность системного подхода к изложению курса и улучшает количество знаний студентов.

Новый материал, излагаемый на занятиях студенты конспектируют и рисуют себе шпаргалку. Такая форма работы применяется ко многим разделам предмета «Материаловедение» Это одно из начальных уровней самостоятельной работы. Конспектирование активизирует различные виды восприятия информации. Кроме того студенты привыкают к систематической работе учиться, обобщая информацию и используя конспекты. Для работы студент ведет рабочие тетради, где осуществляет закрепления знаний практическими задачами и контрольными вопросами.

Развитию навыков самостоятельной работы студентов способствуют и деловые игры, связанные с решением различных проблем в стандартных и нестандартных ситуациях. Таким образом, самостоятельная работа - это планируемые работы студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Предложенная схема самостоятельной работы студента обеспечивает формирование его самостоятельности, осуществление контроля, определение требований к результатам деятельности, создание внешних и внутренних условий самостоятельной работы, учет индивидуальных особенностей каждого студента, возможность планирования и корректировки действий на основе самоконтроля и анализа информации о результативности.

Согласно Типовому положению об образовательном учреждении СПО, утвержденному постановлением Правительства РФ от 3 марта 2001 г. N 160, самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий студентов и проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубления и расширения теоретических знаний;

- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

-развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

-формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию самосовершенствованию и самореализации;

-развития исследовательских умений.

Цель изучения темы дисциплины должна быть сформулирована таким образом, чтобы студенту было понятно: что изучаем? Зачем изучать эту тему?

В общем виде цель обучения - это планируемый результат, т.е. то, чем студент должен овладеть в течение занятия. Результатом любого занятия могут стать лишь умения различного уровня и сформированные или развитые качества личности. Например, педагог поставил для себя цель - научить решать типовые задачи и анализировать варианты решений, следовательно, результат обучения - умение студентов решать эти задачи и умение проводить анализ.

Эффективность самостоятельной работы требует совершенствование методики обучения студентов, применение педагогических технологий, создающих благоприятные условия для формирования у студентов умений логически мыслить, самостоятельно анализировать факты, формулировать выводы, обосновывать свои практические действия.

Поэтому большое значение имеют формы и методы организации самостоятельной работы студентов.

Прежде всего, необходимо подобрать или разработать ряд заданий. Для мотивации деятельности студента задания должны быть

профессионально ориентированными, а для усвоения умения действие должно быть повторено 4-7 раз. В программу действий преподавателя необходимо включить разработку заданий.

Знания как понятия, суждения, умозаключения, концепции, теории должны приобретаться студентом при выполнении заданий (дополнительно к аудиторным занятиям).

Прежде всего, регулярной оценкой при сопоставлении продукта его действий с моделью этого продукта. Оценку результатов учения можно осуществить по данным регулярных контрольных работ или тестового контроля.

Преподавателю в своей программе предусмотреть разработку перечня профессиональных умений и необходимых для этого знаний, которые студент приобретет, выполняя задания и изучая дисциплину; дать количественную характеристику уровня усвоения и качества выполнения задания; предусмотреть регулярность контроля.

Форму и периодичность информирования необходимо предусмотреть в программе действий преподавателя.

Для создания успешной самостоятельной работы студента можно ограничиться возможностями преподавателя, т.е. созданием информационно-методического обеспечения. В программу действий преподавателя необходимо внести разделы по разработке соответствующих информационных и методических материалов.

Для того, чтобы предоставить студенту возможность самому планировать свои действия необходимо прежде всего, дать возможность выбирать предметы действий, принимать решения на определенную учебным планом временную перспективу. Следовательно, задания должны быть объединены в блоки.

Условием коррекции своих действий студенту является возможность сопоставлять достижения с моделью планируемого результата. Для этого студент должен иметь точную информацию о своих достижениях.

В заданиях должны быть четко указаны количественные и качественные характеристики.

Для самостоятельной работы студента предполагается полное информационно-методическое обеспечение.

Студент ознакомится с профессиональной характеристикой, в которой будет указано, какие умения и знания он сможет «взять из дисциплины» в будущую профессиональную деятельность.

Прежде всего, для студента создается профессионально ориентированные задания и поощрения за успехи.

Уровень исходной подготовки студента предполагается определить на «входном контроле», результаты которого будут сообщены каждому студенту и будут учитываться в индивидуальной работе. Кроме этого, предоставляется выбор объема заданий.

Предполагается, что уровень подготовки студента будет проверяться по умению выполнять задания (решать задачи) из предложенного перечня (банка). Умения рассматриваются как знания, включенные в определенные действия.

Приведенная методика анализа планирования и организации самостоятельной работы студентов отражает только основные вехи деятельности преподавателя.

Необходимость собственного плана действий педагога очевидна, поскольку без него невозможно планировать работу студентов.

Выводы по главе 2.

Тема данного исследования раскрыта на примере Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Челябинский государственный колледж «Рост».

В учебном процессе ГБПОУ «Челябинский государственный колледж «Рост» выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная

В процессе обучения применяют следующие виды самостоятельных работ:

- контрольные вопросы для самопроверки по темам;
- задания на расшифровку марок конструкционных материалов по темам: «Углеродистые стали», «Чугуны», «Легированные стали», «Сплавы цветных металлов», «Твердые сплавы», «Пайка металлов» (виды припоев), «Коррозия металлов»;
- подготовка материала-презентации;
- выполнение рефератов, докладов, как развитие исследовательской и творческой работы студентов.
- лабораторные занятия;
- выполнение практических заданий;
- задания на составление кроссвордов и тестов по всем разделам;
- решение ситуационных производственных задач по химико-термической и термической обработке для упрочнения и получения других требуемых свойств деталей.

Приобретенные студентами навыки самостоятельной творческой, исследовательской деятельности помогут студентам стать хорошими специалистами, позволят им повысить профессиональный уровень, самосовершенствоваться, саморазвиваться и самореализоваться.

Структура многофункциональной информационно-образовательной системы разработана с учетом потребностей обучающихся, обеспечивая возможность их самостоятельной работы.

Обязательными самостоятельными работами, включенными в программу курса являются практические и творческие работы. Изучение предмета ОП.05 «Материаловедение» заканчивается выполнением курсового проекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, самостоятельная работа – это планируемая учебно-профессиональная, учебно-исследовательская деятельность обучающихся, осуществляемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя или мастера производственного обучения.

Исследования ученых – педагогов и психологов позволяют условно выделять четыре уровня самостоятельной продуктивной деятельности обучающихся, соответствующие их учебным возможностям:

- копирующие действия по заданному образцу (идентификация объектов и явлений, их узнавание путем сравнения с известным образом, на этом уровне происходит подготовка к самостоятельной работе);

- репродуктивная деятельность по воспроизведению информации о различных свойствах изучаемого объекта (на этом уровне начинается обобщение приемов и методов познавательной деятельности, их перенос на решение более сложных и типовых задач);

- продуктивная деятельность самостоятельного применения приобретенных знаний для решения задач, выходящих за пределы известного образца, требующая способности к индуктивным и дедуктивным выводам;

- самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в совершенно новых ситуациях, условия по составлению новых программ принятия решений, выработка гипотетического налогового мышления.

Чтобы эффективно работать в информационно-образовательной среде, необходимо развивать навыки информационной грамотности. Это включает умение эффективно и критически оценивать информацию, умение работать с различными информационными ресурсами и умение использовать информационные технологии в своей образовательной практике.

Внедрение основных принципов реализации самостоятельной работы учащихся в информационно-образовательной среде способствует уровню и качеству образования. Ведь только через развитие навыков самостоятельной работы учащиеся смогут успешно адаптироваться к меняющемуся миру и достигать успеха в профессиональной и личной жизни.

Тема данного исследования раскрыта на примере Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Челябинский государственный колледж «Рост».

В учебном процессе ГБПОУ «Челябинский государственный колледж «Рост» выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная

В процессе обучения применяют следующие виды самостоятельных работ:

- контрольные вопросы для самопроверки по темам;
- задания на расшифровку марок конструкционных материалов по темам: «Углеродистые стали», «Чугуны», «Легированные стали», «Сплавы цветных металлов», «Твердые сплавы», «Пайка металлов» (виды припоев), «Коррозия металлов»;
- подготовка материала-презентации;
- выполнение рефератов, докладов, как развитие исследовательской и творческой работы студентов.
- лабораторные занятия;
- выполнение практических заданий;
- задания на составление кроссвордов и тестов по всем разделам;
- решение ситуационных производственных задач по химико-термической и термической обработке для упрочнения и получения других требуемых свойств деталей.

Обязательными самостоятельными работами, включенными в программу курса являются практические и творческие работы. Изучение

предмета ОП.05 «Материаловедение» заканчиваются выполнением курсового проекта.

Эффективность самостоятельной работы требует совершенствование методики обучения студентов, применение педагогических технологий, создающих благоприятные условия для формирования у студентов умений логически мыслить, самостоятельно анализировать факты, формулировать выводы, обосновывать свои практические действия.

В заданиях должны быть четко указаны количественные и качественные характеристики.

Для самостоятельной работы студента предполагается полное информационно-методическое обеспечение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Адашкин, А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка) [Текст] : учеб. пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – Москва : Высшая школа, 2020. – 240 с.
2. Андреев, В. И. Педагогика [Текст] : учебный курс для творческого саморазвития / В.И. Андреева. – Казань: Центр инновационных технологий, 2022. – 608 с.
3. Белкин, Е.Л. Сущность понятия «самостоятельная работа» в дидактике [Текст] : Учеб. пособие / Е.Л. Белкин. – Москва : Дрофа, 2007. – 115 с.
4. Буряк, В. К. Самостоятельная работа учащихся [Текст] : учеб. пособие / В.К. Буряк. – Москва: Просвещение, 2021. – 180с.
5. Быковец, О.А. Организация самостоятельной работы обучающихся при реализации ФГОС НПО и СПО [Текст] : учеб. пособие / О.А. Быковец. – Москва : ГБОУ УМЦ ПО ДОГМ, 2017. – 254 с.
6. Быковец, О.А. Организация самостоятельной работы студентов [Текст] : учеб. пособие / О.А. Быковец. – Москва: Среднее профессиональное образование, 2018. – 39 с.
7. Вахрушев, М.Н. Общая характеристика развития личности подростка [Текст] : учеб. пособие / М.Н. Вахрушев, В.Г. Боброва. – Ростов-на-Дону : Дрофа, 2020. – 147 с.
8. Гаманенко, Н. П. Организация самостоятельной работы студентов в системе гарантии качества профессиональной подготовки специалистов среднего профессионального образования [Текст] / Н.П. Гаманенко // Вестник ПГГПУ. 2019. – №2. – С. 224-231.
9. Георге, И.В. Некоторые аспекты разработки программы самостоятельной работы студентов, направленной на формирование профессиональной компетентности [Текст] : учеб. пособие / И.В. Георге. – Москва: Юнити, 2022. – 254 с.

10. Горностаева, З.Я Проблема самостоятельной познавательной деятельности [Текст] / З.Я. Горностаева // Открытая школа. – 2021. – № 2. – С. 201-220.
11. Громцева, А.К. Формирование у школьников готовности к самообразованию [Текст] : учеб. пособие / А.К. Громцева. – Москва : Универкнига, 2022. – 198 с.
12. Дьяченко, М.И. Краткий психологический словарь: Личность, образование, самообразование, профессия [Текст] / М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович. – Минск: Хэлтон, 2003. – 250 с.
13. Есипов, Б. П. Самостоятельная работа учащихся в процессе обучения [Текст] : учеб. пособие / Б.П. Есипов. – Москва : Универкнига, 2021. – 115 с.
14. Жарова, Л.В. Учить самостоятельности: [Текст] : учеб. пособие / Л.В. Жарова. – Москва : Просвещение, 2019. – 205 с.
15. Зимняя, И.А. Педагогическая психология [Текст] : Учебник для вузов. 2 изд., испр. и допол. Иперераб / И.А. Зимняя. – Москва: Логос, 2018. – 384 с.
16. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Текст] / И.А. Зимняя //Высшее образование сегодня. – 2018. – №5. – С. 18-25.
17. Исакова, Т. Б. Педагогические технологии организации самостоятельной работы студентов в условиях реализации компетентностного подхода в профессиональном образовании [Текст] / Т.Б. Исакова // Вестник ВУиТ. – 2022. – №4. – С.112-120
18. Ковалевский, И.И. Организация самостоятельной работы студента [Текст] / И.И. Ковалевский //Высшее образование в России. – 2020. – № 1. – С. 114-115.
19. Коджаспирова, Г.М. Словарь по педагогике [Текст] : учеб. пособие / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – Москва: ИКЦ «МарТ», 2005. – 448 с.

20. Котельникова, Л.А. Организация самостоятельной работы студентов в среднем профессиональном образовании [Текст] : учеб. пособие / Л.А. Котельникова. –Уфа: ИРО РБ, 2018. – 229 с.
21. Кукушкин, В.С. Введение в педагогическую деятельность [Текст] : учеб. пособие / В.С. Кукушкин. – Москва : МарТ, 2002. – 217 с.
22. Маркова, Н.А. Групповая работа в подготовке студентов высшей школы [Текст] / Н.А. Маркова, Д.А. Маркова // Almamater. 2015. – № 8. – С. 41-46.
23. Никифоров, В.М. Технология металлов и конструкционные материалы [Текст] : учеб. пособие / В.М. Никифоров. –СПб.: Политехника, 2023. – 382 с.
24. О рекомендациях по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования в условиях действия ГОС СПО» ПИСЬМО МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РФ от 29.12.2000 г.
25. Самостоятельная работа студентов: [Текст] : учебно-методическое пособие / под ред. О.В. Уваровской, И.Ю. Краевой. – Сыктывкар : СыктГУ, 2019. – 205 с.
26. Самостоятельная работа студентов колледжа [Текст] : методическое пособие / Под ред. С.А. Валенчак, А.А.Шульга. – Воркута : ГПОУ «ВПК», 2017. – 15 с.
27. Смирнова, Н.М. Развитие навыков самостоятельной деятельности учащихся [Текст] : учеб. пособие / Н.М. Смирнова. – Москва : Просвещение, 2018. – 186с.
28. Соколова, Г.Н. Труд и профессиональная культура [Текст] : опыт социологического исследования / Г.Н. Соколова. – Науч. ред. Е.М. Бабосов. – Минск : Изд-во БГУ, 2020. – 144 с.
29. Солнцев, Ю.П. Материаловедение [Текст] : учеб. пособие / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – Москва : Издательский центр «Академия», 2019. – 320 с.

30. Способность студента организовать свою самостоятельную работу. [Текст] : учеб. пособие / Под ред. С.А. Валенчак, А.А.Шульга. – Москва : Издательский центр «Академия», 2021. – 412 с.
31. Сюзяева, Е. Н. Инновационный формы и методы аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов [Текст] / Е.Н. Сюзяев // СПО. – 2003 – № 7 – С. 33 – 35
32. Унт, И.Э Индивидуализация и дифференциация обучения [Текст] : учеб. пособие / И.Э. Унт. – Москва : Педагогика, 2020. – 192 с.
33. Управление самостоятельной работой студентов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://charko.narod.ru>
34. Фаустова, Э.Н. Студент нового времени: социокультурный профиль [Текст] : учеб. пособие / Под ред. С.А. Валенчак, А.А.Шульга. – Москва : Юнити, 2018. – 72 с.
35. Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов [Текст] : учеб. пособие / Г.П. Фетисов. – Москва : Высшая школа, 2021. – 321 с.
36. Хилько, М. Возрастная психология: [Текст] : конспект лекций / М. Хилько, М. Ткачева. – Москва : Эксмо, 2018. – 232 с.
37. Эльконин, Д.Б. Избранные психологические труды: Проблемы возрастной и педагогической психологии [Текст] : учеб. пособие / Д.Б. Элькоин. – Москва : Международная педагогическая академия, 1995. – 560 с.
38. Юшко, Г.Н. Научно-дидактические основы организации самостоятельной работы студентов в условиях рейтинговой системы обучения [Текст]: Автореф. дисс... канд. пед. наук: 13.00.08 / Юшко Геннадий Николаевич. – Ростов-на-Дону, 2001. – 23 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Самостоятельная работа к теме «Неметаллические материалы»

Предлагается составить кроссворд, содержание которого составляют термины, понятия и слова, упоминавшиеся в лекциях.

Объем кроссворда – минимум 15–20 слов-терминов.

Цель:

Закрепление, повторение темы «Неметаллические конструкционные материалы»;

Формирование и развитие навыка формулирования кратких вопросов.

Правила составления кроссворда

1 Кроссворд должен состоять из существительных в именительном падеже единственного числа.

2 В общем случае определение (вопрос) должно состоять из одного предложения.

3 Определения должны быть по возможности краткими. Следует избегать перечислений, не злоупотреблять причастными и деепричастными оборотами, не перегружать текст прилагательными.

4 Запрещается использование в одной сетке двух и более одинаковых слов, даже с различными определениями.

5 Запрещается использование однокоренных слов в вопросах и ответах.

6 В вопросах следует избегать энциклопедических определений. Работа должна быть авторской, а не перепечаткой кроссворда из интернета.

Критерии оценки и баллы

- Работа оценивается в диапазоне 7–9 баллов, если выполнена формально, студент ограничился минимальным количеством односложных слов. Оценка 3

- Работа оценивается в диапазоне 10–12 баллов, если студентом соблюдены пункты 1–6 «Правил составления кроссворда», а также если содержание соответствует заявленной теме и кроссворд содержит около 15 вопросов. Оценка 4

- Работа оценивается в диапазоне 12–15 баллов: если студентом соблюдены пункты 1–6 «Правил составления кроссворда», а также если содержание соответствует заявленной теме и кроссворд содержит около 20 вопросов. Оценка 5

Фактором, повышающим оценку, может также быть красота и оригинальность формы (сетки) и элементов оформления кроссворда.

Кроссворд должен содержать

- тему работы: «Неметаллические конструкционные материалы»;
- вопросы к кроссворду;
- сетку кроссворда с занесенными в нее словами.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ «НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

- 1 Состав резиновой смеси и назначение каждого из компонентов.
- 2 Сырая резина и методы ее переработки.
- 3 Для чего производится вулканизация?
- 4 Назовите основные свойства резиновых материалов.
- 5.Что такое старение резины? Каковы особенности эксплуатации резиновых изделий?
- 6 Приведите примеры применения резины в различных отраслях промышленности.
- 7 Назовите состав асбеста и его основные свойства.
- 8 Асбестовые материалы – паронит, электронит и области их применения.
- 9 Приведите пример промышленного применения текстильных материалов.
- 10 По каким параметрам разделяют бумажные материалы на непосредственно бумагу и картон?
- 11 Как получают конструкционный материал фибру?

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

(Обратите внимание, что может быть больше одного правильного ответа)

1 Сырьем для получения синтетического каучука являются:

- а) натуральный каучук;
- б) продукты нефтепереработки;
- в) продукты переработки древесины;
- г) каолин (глина), тальк, мел.

2 Состав сырой резины:

- а) синтетический каучук;
- б) сажа;
- в) этиловый спирт;
- г) лакокрасочные материалы.

3 В качестве вулканизирующих веществ в каучук вводят:

- а) серу;
- б) сажу;
- в) тальк;
- г) окись магния.

4 Каучук подвергают вулканизации для:

- а) повышения прочности;
- б) повышения пластичности;
- в) повышения эластичности;
- г) понижения эластичности.

5 Асбестовый листовой материал – паронит применяется в виде прокладок для:

- а) вакуумных установок;
- б) для паропроводов;
- в) для гидравлических установок с высокой температурой.

6 Основой бумажных материалов являются:

- а) древесная целлюлоза;
- б) синтетические ткани;
- в) солома;
- г) бумажная макулатура.

7 Фибра – бумажный материал, обработанный:

- а) машинным маслом;
- б) хлористым натрием;
- в) раствором хлористого цинка;
- г) слабokonцентрированным раствором соляной кислоты.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.

(Вопросы переписываем, подробный внятный ответ)

- 1 Что представляют собой синтетические и природные полимеры?
- 2 Назовите примерный состав пластмасс.
- 3 Назовите основные физические свойства пластмасс.
- 4 От чего зависит плотность пластмасс?
- 5 Что такое термопластичные и термореактивные пластмассы?
- 6 Дайте сравнительную характеристику физических свойств пластмасс и металлов.
- 7 Дайте сравнительную характеристику механических свойств пластмасс и металлов.
- 8 Назовите виды термопластичных пластмасс.
- 9 Назовите виды термореактивных пластмасс.
- 10 Классификация пластмасс по применению.
- 11 Приведите конкретные области применения пластмасс в качестве конструкционного материала.
- 12 Какова структура макромолекул термопластичных полимеров?
 - а) линейная;
 - б) разветвленная;
 - в) сетчатая (пространственная);
 - г) линейная и сетчатая.
- 13 Какова структура макромолекул термореактивных полимеров?
 - а) линейная;
 - б) разветвленная;
 - в) сетчатая;
 - г) линейная и сетчатая.
- 14 Коэффициент линейного расширения пластмасс в сравнении с металлами будет:
 - а) больше;
 - б) меньше;
 - в) примерно одинаковый.

15 Коэффициент теплопроводности пластмасс в сравнении с металлами будет:

- а) больше;
- б) меньше;
- в) примерно одинаковый.

16 При тчении пластмасс в качестве охлаждающей среды целесообразно

применять:

- а) воду;
- б) машинное масло;
- в) эмульсию;
- г) сжатый воздух.

17 С чем связано старение деталей из пластмасс?

- а) с технологией их изготовления;
- б) с размером и весом деталей;
- в) с составом деталей;
- г) с условиями эксплуатации.

18 Назовите состав пластмассы гетинакс:

- а) из бумаги, пропитанной смолами;
- б) из ткани, пропитанной смолами;
- в) из бумаги, тканей, пропитанных смолами;
- г) из асбестовой ткани, пропитанной смолами.

19 Текстолит – слоистый прессованный материал – состоит из:

- а) бумаги, пропитанной смолами;
- б) ткани, пропитанной смолами;
- в) бумаги, тканей, пропитанных смолами;
- г) стеклянной ткани и смолы.

20 Как термопластичные пластмассы при многократном нагревании и охлаждении меняют свое первоначальное состояние?

- а) размягчаются и затвердевают многократно;
- б) размягчаются и затвердевают необратимо;
- в) размягчаются и затвердевают через раз;
- г) не размягчаются и не затвердевают.

21 Органическое стекло характеризуется следующими основными свойствами:

- а) жаропрочностью;
- б) светопрозрачностью;
- в) упругостью;
- г) высокой пластичностью.

