

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ ТЕХНИКУМ НОВЫЙ УРЕНГОЙ»**

Методические указания

по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов
по учебной дисциплине ОП.05 «Материаловедение»
профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов
и производств (по отраслям)

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Материаловедение» и содержат перечень рекомендаций для оказания методической помощи в организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы носят общий характер и адресованы студентам очной формы обучения.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Татьяна Валерьевна Коробейникова, преподаватель профессионального цикла

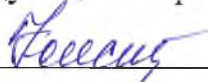
Данные методические указания
являются собственностью

© ЧПОУ «Газпром техникум Новый Уренгой»

Рассмотрены на заседании кафедры электротехнических специальностей и рекомендованы к применению

Протокол №5 от «18» января 2017г.

Заведующий кафедрой ЭТС

 Е.Г. Константинова

Зарегистрированы в реестре учебно-программной документации.

Регистрационный номер 248.001/СРС.01.01.05.КЭЭС.
001-17

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине.....	6
2 Инструкции по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы	10
2.1 Требования к оформлению лабораторных работ.....	10
2.2 Составление презентации.....	11
2.3 Подготовка реферата	13
2.4 Подготовка к контрольной работе	17
2.5 Подготовка к докладу	18
2.6 Подготовка кроссворда.....	20
2.7 Подготовка к комплексному экзамену	24
3 Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов.....	26
4 Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы студентов.....	27
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	29

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый студент!

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по учебной дисциплине «Материаловедение» созданы Вам в помощь для работы во внеаудиторное время.

Современная система образования предполагает сокращение аудиторной нагрузки студентов и увеличение объема часов на самостоятельную работу, что увеличивает значимость текущего контроля Ваших знаний, в том числе с использованием письменных работ, рефератов, презентаций, глоссария и других видов работ. В связи с этим одна из основных задач учебного процесса сегодня – научить Вас работать самостоятельно. Научить учиться – это значит развить способности и потребности к самостоятельному творчеству, повседневной и планомерной работе над учебниками, учебными пособиями, периодической литературой, Интернет-ресурсами и электронными библиотечными системами.

Внеаудиторная самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию;
- развития познавательных способностей, творческой инициативы, активности, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации,
- развития исследовательских умений;
- использования материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях;
- для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется Вами по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия или при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студента.

Наличие положительной оценки по самостоятельной работе необходимо для получения допуска к экзамену, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за самостоятельную работу Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

Внимание! Если в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые Вам не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений.

1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине «Материаловедение» состоят из перечня самостоятельных работ по дисциплине, инструкций по выполнению и критериев оценки внеаудиторной самостоятельной работы, а также списка рекомендуемой литературы.

В перечне самостоятельных работ по дисциплине указаны наименования тем, которые вынесены на самостоятельное изучение, виды самостоятельной работы и примерные трудозатраты (таблица 1).

Для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, дополнительной литературой, интернет – ресурсами, а также электронными ресурсами, которые предложены в разделе 4 «Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы» или другими источниками по Вашему усмотрению.

Самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненные работы позволят приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что является неоспоримой помощью в дальнейшем процессе обучения.

Объем самостоятельной работы по учебной дисциплине «Материаловедение» в соответствии с рабочим учебным планом специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) составляет 32 часа.

При изучении дисциплины предусматриваются следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- работа с конспектом лекций;
- чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине с конспектированием по разделам;
- оформление лабораторных и практических работ, составление отчетов и подготовка к их защите;

- подготовка презентации;
- составление глоссария основных терминов, законов и формул;
- решение количественных и качественных задач;
- подготовка к контрольной работе;
- работа с электронными ресурсами в сети Интернет;
- работа с электронной библиотечной системой.

Таблица 1 – Перечень самостоятельных работ по дисциплине

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1.1 Введение	Подготовка презентации на тему «Влияние дефектов кристаллического строения на свойства металлов и сплавов»	0,30	Презентация
	Подготовка презентации на тему «История развития материаловедения»	0,30	Презентация
Тема 1.2 Факторы, определяющие свойства материалов	Подготовка реферата на тему «Связь между составом, строением и свойствами сплавов».	0,30	Реферат
	Подготовка презентации по теме «Влияние окружающей среды на процесс кристаллизации».	0,30	Презентация
Тема 1.3 Диаграммы состояния сплавов	Расшифровка маркировки сталей и чугунов по химическому составу, назначению и качеству	0,30	Предоставление отчета
	Подготовка к контрольной работе по разделу «Строение материалов и их свойства»	0,30	Выполненная контрольная работа
Тема 2.1 Физические процессы в проводниках и их свойства	Подготовка презентации по теме «Влияние окружающей среды на процесс кристаллизации».	0,30	Презентация
	Составление кроссворда по теме «Физические процессы в проводниках и их свойства»	1	Кроссворд
Тема 2.2 Материалы с высокой проводимостью	Подготовка презентации по теме «Коррозия металлов. Виды коррозии, их сущность. Способы борьбы с коррозией».	0,30	Презентация
	Подготовка презентации по теме «Методы получения высококачественных и особовысо-	0,30	Презентация

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
	кокачественных статей».		
Тема 2.3 Материалы с большим удельным сопротивлением	Оформление лабораторной работы, составление отчета и подготовка к его защите.	0,30	Предоставление отчета Устный опрос
Тема 2.4 Проводниковые материалы и сплавы различного применения	Составление кроссворда по теме «Проводниковые материалы и сплавы различного применения»	1	Кроссворд
	Подготовка реферата по теме «Применение благородных металлов в повседневной жизни человека»	1	Реферат
Тема 2.5 Неметаллические проводниковые материалы	Подготовка презентации на тему «Композиционные материалы с алюминиевой матрицей».	0,30	Презентация
	Подготовка реферата на тему «Композиционные материалы, армированные химическими волокнами».	1	Реферат
Тема 2.6 Физические процессы в полупроводниках и их свойства	Подготовка реферата на тему «Оксидные полупроводники и их свойства»	1	Реферат
	Подготовка презентации на тему «Фотопроводимость полупроводников»	0,30	Презентация
Тема 2.7 Простые полупроводники и бинарные соединения	Составление кроссворда на тему «Простые полупроводники и бинарные соединения»	1	Кроссворд
	Подготовка презентации на тему «Область их применения простых полупроводников»	0,30	Презентация
Тема 2.8 Физические процессы в диэлектриках и их свойства	Подготовка доклада на тему «Физико-химические свойства диэлектриков»	2	Представление доклада
	Подготовка презентации на тему «Мир лакокрасочных материалов»	0,30	Презентация
Тема 2.9 Диэлектрические материалы и их применение	Оформление лабораторных работ, составление отчетов и подготовка к их защите	2	Предоставление отчета Устный опрос
	Подготовка реферата на тему «Композиционные порошковые пластмассы и слоистые пластики»	1	Реферат
	Подготовка презентации на тему «Электрооптические материалы»	0,30	Презентация
Тема 2.10 Физиче-	Подготовка реферата на тему	1	Реферат

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
ские процессы в магнитных материалах и их свойства	«Ферромагнитные материалы и их свойства».		
	Подготовка презентации на тему «Влияние температуры на магнитные свойства ферромагнетиков».	0,30	Презентация
Тема 2.11 Магнитные материалы	Оформление лабораторной работы, составление отчета и подготовка к защите.	1	Предоставление отчета Устный опрос
	Составление кроссворда по теме «Магнитные материалы».	1	Кроссворд
Тема 2.12 Нanomатериалы	Подготовка реферата на тему «Нанотехнологии».	1	Реферат
Подготовка к экзамену		9	
Всего		32 часа	

2 Инструкции по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

Основной принцип организации самостоятельной работы – это перевод всех студентов на индивидуальную работу с переходом от формального пассивного выполнения определенных заданий к познавательной активности с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач.

При планировании и реализации самостоятельной внеаудиторной работы необходимо:

1. Чётко сформулировать цель предстоящей деятельности.
2. Оценить и проанализировать возможные пути достижения цели. Постараться учесть все варианты.
3. Выбрать наилучший вариант, взвесив все условия.
4. Наметить промежуточные этапы предстоящей работы и определить время выполнения каждого этапа.
5. Во время реализации плана постоянно контролировать себя и свою деятельность. Корректировать работу с учётом получаемых результатов, т. е. осуществлять и использовать обратную связь.
6. По окончании работы проанализировать её результаты, оценить степень их совпадения с поставленной целью. Учесть сделанные ошибки, чтобы их избежать в будущем.

2.1 Требования к оформлению лабораторных работ

Лабораторная работа – один из видов самостоятельной практической работы студентов. Целью лабораторных работ является углубление и закрепление теоретических знаний и развитие навыков самостоятельного проведения эксперимента. Методические указания по выполнению лабораторных работ, требования к их оформлению, перечень контрольных вопросов и краткие теоретические сведения для защиты работ, а также критерии оценки результатов выпол-

нения лабораторной работы приведены в Сборнике методических указаний для лабораторных работ по учебной дисциплине «Материаловедение» программы подготовки специалистов среднего звена 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

2.2 Составление презентации

Создание презентаций – это вид самостоятельной работы по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы Power Point. Этот вид работы требует координации навыков по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует навыки работы на компьютере.

Всю работу по созданию презентаций можно организовать в несколько этапов:

1. Сбор и изучение информации по теме.
2. Выделение ключевых понятий.
3. Структурирование текста на отдельные смысловые части.

Объём презентации ограничивается 12-15 слайдами. Составление сценария презентации предполагает обдумывание содержания каждого слайда, его дизайна. Создание слайдов предполагает внесение текстовой информации, а затем поиск и размещение необходимых иллюстраций, схем, фотографий, графических элементов.

Важно обращать внимание на особенности визуального восприятия расположенных на слайде объектов. Размер букв, цифр, знаков, их контрастность определяются необходимостью их четкого рассмотрения с любого места аудитории, предпочтение отдавать спокойным, не «ядовитым», цветам фона. Иллюстрационные материалы располагают так, чтобы они максимально равномерно

заполняли все экранное поле. Текстовой информации должно быть очень немного, желательно использовать приемы выделения значимых терминов, понятий.

Анимация не должна быть слишком активной. Лучше совсем отказаться от таких эффектов как побуквенное появление текста, вылеты, вращения, наложения и т.п. Звуковое сопровождение эффектов обычно неуместно. К использованию аудио- и видеофайлов следует относиться достаточно разумно, чтобы не «перегрузить» презентацию излишней информацией и не отвлечься от заявленной темы.

Процедура защиты презентаций организуется в виде представления ее на занятии. После каждой демонстрации презентации преподаватель предлагает высказать всем желающим свое мнение по содержанию, оформлению, защите мультимедийной работы. Приветствуются вопросы и рассуждения, проясняющие и уточняющие суть представленной проблемы.

С целью анализа качества мультимедийных презентаций, изучите следующие типичные ошибки, допускаемые студентами:

- ошибки в оформлении титульного слайда;
- много текста на слайде;
- грамматические ошибки в тексте;
- выбран нечеткий шрифт;
- неудачное сочетание цвета шрифта и фона;
- несоответствие названия слайда его содержанию;
- несоответствие содержанию текста используемых иллюстраций;
- текст закрывает рисунок;
- рисунки нечеткие, искажены;
- неудачные эффекты анимации;
- излишнее звуковое сопровождение слайдов;
- тест приведен без изменений (скопирован из Интернет с ссылками);
- недостоверность информации; ошибки в завершении презентации.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится студенту, если содержание презентации соответствует теме, представленная информация правильно структурирована, присутствует логическая связь изложенной информации, отсутствуют типичные ошибки, допускаемые студентами. Оформление соответствует требованиям и работа представлена в срок.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если содержание презентации соответствует теме, представленная информация правильно структурирована, присутствует логическая связь изложенной информации, встречаются типичные ошибки, допускаемые студентами. Оформление соответствует требованиям и работа представлена в срок.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если содержание презентации соответствует теме, в представлении информации встречается нарушение логической связи, встречаются типичные ошибки, допускаемые студентами. Оформление соответствует требованиям, но нарушены сроки сдачи работы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если содержание презентации соответствует теме, но отсутствует логическая связь в изложенной информации, очень много типичных ошибок, допускаемых студентами. Оформление не соответствует требованиям, нарушены сроки сдачи работы.

2.3 Подготовка реферата

Реферат (от латинского «referre» – докладывать, сообщать) – небольшая письменная работа, посвященная определенной теме, обзору источников по какому-то направлению. Обычно целью реферата является – сбор и систематизация знаний по конкретной теме или проблеме.

В ходе выполнения работы студент не только получает сведения в определенной области, но и развивает практические навыки анализа научной и учебной литературы.

Реферат состоит должен состоять из введения, основного текста, заключения и списка использованных источников. Реферат при необходимости может содержать приложение. Каждая из частей начинается с новой страницы.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть не менее 10 мм.

Титульный лист является первой страницей реферата, где заполняется наименование образовательной организации, тема реферата, автор реферата и преподаватель, который будет оценивать результат Вашей работы. Оформляется титульный лист на отдельном листе бумаги.

Содержание размещается после титульного листа. Слово «Содержание» записывается в виде заголовка (по центру). В содержании приводятся все заголовки работы и указываются страницы. Содержание должно точно повторять все заголовки в тексте.

Во введении реферата указываются актуальность темы реферата, цель реферата, задачи, которые необходимо решить, чтобы достигнуть указанной цели. Кроме того, во введении реферата дается краткая характеристика структуры работы и использованных информационных источников (литературы). Объем введения для реферата – 1-1,5 страницы.

Основной текст разделён на главы. Если текст достаточно объёмный, то главы дополнительно делятся на параграфы. Главы можно заканчивать выводами, хотя для реферата это не является обязательным требованием. Главы и параграфы реферата нумеруются. Точка после номера не ставится. Номер параграфа реферата включает номер соответствующей главы, отделяемый от собственного номера точкой, например: «1.3». Заголовки не должны иметь переносов и подчеркиваний, но допускается выделять их полужирным шрифтом или курсивом.

Если реферат маленький (общий объем – 8-10 стр.), то его можно не разбивать на главы, а просто указывается «Основная часть», которая выступает в качестве заголовка единственной главы. Однако все-таки предпочтительнее, чтобы текст был разбит на главы (хотя бы две). Обычно в реферате 3-4 главы. Каждая новая глава начинается с новой страницы. На основную часть реферата приходится 6-16 страниц.

В заключении формируются выводы, а также предлагаются пути дальнейшего изучения темы. Здесь необходимо указать, почему важны и актуальны рассматриваемые в реферате вопросы. В заключении должны быть представлены ответы на поставленные во введении задачи, сформулирован общий вывод и дано заключение о достижении цели реферата. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части.

При составлении списка использованных источников следует придерживаться общепринятых стандартов. Список литературы у реферата – 4-12 позиций. Работы, указанные в списке литературы, должны быть относительно новыми, выпущенными за последние 5-10 лет. Более старые источники можно использовать лишь при условии их уникальности.

Приложения должны нумероваться арабскими цифрами. В правом верхнем углу указывают: «Приложение 1», а с новой строки – название приложения.

Критерии оценки:

Критерии	Показатели
Новизна реферированного текста Макс. – 20 баллов	актуальность проблемы и темы; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.

Критерии	Показатели
<p>Степень раскрытия сущности проблемы</p> <p>Макс. – 20 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
<p>Обоснованность выбора источников</p> <p>Макс. – 20 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
<p>Соблюдение требований к оформлению</p> <p>Макс. – 20 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение

Критерии	Показатели
	абзацев.
Грамотность Макс. – 20 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

90-100 баллов – «отлично»;

75-89 баллов – «хорошо»;

60-74 баллов – «удовлетворительно»;

Менее 60 баллов – «неудовлетворительно».

Полученные оценки успеваемости учитываются в процессе текущей оценки знаний учебного материала.

2.4 Подготовка к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы студентов. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач.

Успех в написании контрольной работы зависит от вашей подготовки и от ваших знаний. Любые знания, если их повторять, они оказываются более плодотворными. Подготовка к контрольной работе должна делаться тщательно, так чтобы повторить все знания. Для того, чтобы быть готовым к контрольным работам, нужно вникать в том из чего они будут состоять. Особое внимание придавайте тем моментам, которые вам больше всего непонятны. Обязательно систематизируйте знания в своей голове и определите между ними логическую связь для того, чтобы была возможность их использовать. И золотое правило:

не учите всю ночь перед контрольной работой. Подготовка к контрольной работе – это серьезная работа, поэтому нужно запланировать все тщательно заранее.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится студенту, если студент знает программный материал, излагает ответы на поставленные вопросы контрольной работы по существу и последовательно, при ответе не допустил существенных ошибок и неточностей.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если студент знает программный материал, но излагает ответы на поставленные вопросы контрольной работы непоследовательно, допускает неточности и несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если студент испытывает затруднения при ответе на вопросы контрольной работы, нарушена последовательность изложения, отсутствует логика, допущены неточности при ответе.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена, ответы на вопросы непоследовательны, допущены существенные ошибки и неточности, либо ответ на поставленный вопрос отсутствует.

2.5 Подготовка к докладу

Доклад – это развернутое устное выступление на заданную тему, с которым выступают на учебном занятии. Доклады могут быть и письменными. Основная цель доклада — информирование по определенному вопросу или теме. Тем не менее, доклады могут включать в себя рекомендации, предложения, в него могут включаться диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, резюме. Время доклада обычно составляет от 5 до 15 минут.

Затраты времени на подготовку доклада зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей сту-

дента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку доклада – 1 час.

Требования к выполнению:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру доклада;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, при актуальности темы; соответствии содержания теме; глубокой проработки материала; грамотность и полнота использования источников; наличие элементов наглядности. Студент четко и ясно озвучивает доклад, а не зачитывает.

Оценка «хорошо» выставляется, при актуальности темы; соответствии содержания теме; грамотность и полнота использования источников; отсутствия элементов наглядности. Студент четко зачитывает доклад.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если сообщение не вполне соответствует содержанию темы; отсутствуют элементы наглядности. Студент монотонно зачитывает доклад.

2.6 Подготовка кроссворда

Кроссворд – игра-задача, в которой фигуру из рядов пустых клеток нужно заполнить перекрещивающимися словами со значениями, заданными по условиям игры.

Кроссворды – это гимнастика ума и испытание на эрудицию. Составление кроссвордов является прекрасным средством активизации мыслительной деятельности.

Существует множество видов кроссвордов. По форме кроссворды могут быть в виде прямоугольника, квадрата, ромба, треугольника, есть круглые (циклические), фигурные, диагональные кроссворды. По расположению кроссворды могут быть симметричные, асимметричные или иметь вольное расположение слов. По содержанию выделяют тематические, учебные, числовые, алфавитные кроссворды, кроссворды с фрагментами (рисунками), кроссворды с ключевым словом или фразой и др.

Ознакомьтесь с описанием некоторых видов кроссвордов.

Классический кроссворд. Данный вид кроссворда может иметь двух- или четырехстороннюю симметрию, а может и не иметь симметрии. Есть много разновидностей классического кроссворда:

- открытый кроссворд, в котором черные блоки есть снаружи;
- закрытый кроссворд, в котором снаружи только буквы;
- американский кроссворд, где черных блоков должно быть определенное количество и соприкаться они могут любой стороной;
- японский кроссворд, в котором черные блоки могут соприкаться только вершинами.

Линейный кроссворд. В данном кроссворде конец одного слова служит началом другого слова. Одной из разновидностей линейного кроссворда является чайнворд. Он не вытянут в линию, а закручен по спирали.

Эстонский кроссворд. Слова в кроссворде разделены не блоками, а показанными толстой линией сторонами клеток (перегородками).

Кейворд. В клетках кейворда указаны числа вместо букв. Если буквы одинаковые, то одинаковые и числа. Для упрощения разгадывания, в нём обычно указывают одно слово.

Крисс-кросс. Этот кроссворд иногда тоже называют американским. Есть сетка и список слов, которые надо разместить в сетке. Для облегчения первых шагов может быть вписано одно слово.

Филлворд. Имеет поле заполненное буквами, в котором необходимо отыскать слова. Слова записаны в виде списка рядом с полем филворда. Типы филвордов:

- венгерский - направление слов любое, даже не по прямой, одна буква может использоваться один раз;

- немецкий - расположение слов по прямой линии, одна буква может использоваться несколько раз.

Африканский кроссворд - это разновидность кроссворда, в которой зачеркиваются повторяющиеся знаки в строках и столбцах. После того, как всё зачеркнуто, остается слово, которое и является отгадкой.

Сканворд. В этом кроссворде вопросы записываются внутри сетки в незанятых клетках и стрелка указывает к какому слову относится вопрос. Сканворд может быть реверсивным. В таком сканворде слова записываются по направлению стрелок, и могут записываться и справа налево.

Итальянский кроссворд. Вопросы записаны в клетках на полях кроссворда. Надо не только вписать ответ, но и правильно выбрать место для записи. Для облегчения задачи вместе с вопросом обычно указывают длину слова-ответа.

Дуаль или двойной кроссворд. Есть и такие разновидности кроссворда, где в каждую клетку вписаны две буквы. Лишние буквы необходимо убрать, и в результате станут видны слова, как в обычном кроссворде.

Реверсивный кроссворд. Кроссворд, слова в котором вписываются строго по направлениям стрелок, а они могут указывать любое из четырех направлений.

Круговой кроссворд. Сетка этого кроссворда слегка изогнута, таким образом слова расположенные по внешней стороне сетки образуют круг. Как правило, слова имеют одинаковую длину.

Общие правила составления кроссвордов:

- Загаданные слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.
- Не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительно-ласкательную окраску.
- Не используются аббревиатуры и сокращения.
- В каждую белую клетку кроссворда вписывается одна буква.
- Каждое слово начинается в клетке с номером, соответствующим его определению, и заканчивается черной клеткой или краем фигуры.
- Имен собственных в кроссворде может быть не более 1/3 от всех слов.
- Не следует применять при составлении кроссвордов слова, которые могут вызвать негативные эмоции, жаргонные и нецензурные слова.
- Не желательно при создании кроссвордов употреблять малоизвестные названия, устаревшие и вышедшие из обихода слова.
- Начинать составлять кроссворд рекомендуется с самых длинных слов.
- Правила оформления кроссвордов:
 - Кроссворд может быть оформлен от руки на листах формата А4 или набран на компьютере с использованием любого текстового или табличного редактора и распечатан на принтере.
 - При составлении кроссворда можно использовать специальные компьютерные программы типа «Hot Potatoes», «Eclipse Crossword», «Decalio» или бесплатные онлайн-сервисы типа «Фабрика кроссвордов». При этом кроссворд должен быть сохранен на электронный носитель в виде исполняемого файла и может быть представлен в электронном виде.
 - Рисунок кроссворда должен быть четким.
 - Сетка кроссворда должна быть выполнена в двух экземплярах:

- 1-й экземпляр – с заполненными словами;
- 2-й экземпляр – пустая сетка только с цифрами позиций.
- Толкования слов (определения) должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными, излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию. В определениях не должно быть однокоренных слов.

- Каждому слову в сетке кроссворда присваивается номер. При этом номера расставляются последовательно слева направо, от верхней строчки к нижней.

- Ответы на кроссворд публикуются отдельно. Оформляются на отдельном листе.

Алгоритм самостоятельной работы по составлению кроссворда:

- 1 Внимательно прочитайте учебный материал по изучаемой теме (конспекты, дополнительные источники).

- 2 Определите круг понятий по изучаемой теме, из которых будет состоять Ваш кроссворд.

- 3 Составьте вопросы к выбранным понятиям.

- 4 Каждому понятию надо дать правильное, лаконичное толкование.

- 5 Продумайте дизайн кроссворда, его эстетическое оформление.

- 6 Начертите кроссворд и оформите список вопросов к нему.

- 7 Оформите ответы на кроссворд на отдельном листе.

- 8 Проверьте правильность выполненной работы (грамотность написания понятий и определений, соответствие нумерации, количество соответствующих ячеек).

К критериям оценки самостоятельной работы по составлению кроссворда относятся:

- соответствие содержания кроссворда изучаемой теме;
- грамотность в изложении терминов, понятий изучаемой темы;
- уровень сложности составленных вопросов;

- наличие листа правильных ответов;
- качество оформления работы (аккуратность, эстетичность, оригинальность).

2.7 Подготовка к комплексному экзамену

Комплексный экзамен – это проверочное испытание по учебной дисциплине.

Прежде чем начать подготовку к экзамену, необходимо подготовить учебники, рекомендованные преподавателем, конспекты занятий, отчеты по практическим и лабораторным работам, которые были выполнены в семестре. Изучить внимательно и проанализировать перечень экзаменационных вопросов и типичные практические задачи. Как правило, на подготовку выделяется не менее двух дней. Однако все зависит от специфики расписания экзаменов. Постарайтесь грамотно распределить свое время, чтобы каждый день вы изучали определенное равное количество вопросов и последний день у вас оставался на повторение.

Постарайтесь заранее расписать последовательность своих действий. Четкая инструкция позволит вам сосредоточиться, не растрачивая силы понапрасну на лишние раздумывания.

Многочисленные исследования ученых подтвердили догадку о том, что лучшее усвоение материала происходит в течение первой половины дня. Безусловно, организм каждого человека уникален и имеет свои характерные особенности. Поэтому необходимо найти наилучшее для себя время суток для подготовки.

Оптимальным промежутком времени для неотрывного изучения является 60 минут. После должны следовать 25 минут перерыва. В это время нужно подкрепиться, подышать свежим воздухом, отвлечься.

Не позволяйте лени овладеть вами: следуйте строгой последовательности определенных Вами действий и тогда вы обязательно успешно сдадите экзамен.

Перед началом прочтения нового вопроса обязательно повторите изученный вчера материал. Это позволит закрепить знания.

Терпение и еще раз терпение. Помните, что все, что вы делаете, принесет исключительно пользу для вашего будущего образования и, как следствие, карьерного роста. И потому с терпением относитесь к процессу подготовки. За любой труд ожидается вознаграждение.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения представленного вопроса; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студентом могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные самостоятельно в процессе ответа.

При решении количественной задачи студент выделяет данные в условии величины, переводит в систему СИ внесистемные единицы, умеет рационально делать числовые расчеты по формулам, в частности с учетом приближенных вычислений, выделяет в системе исходных уравнений неизвестные величины и выражает их через данные в условии задачи.

Оценка «хорошо» ставится, если студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

При решении количественной задачи студент выделяет данные в условии величины, переводит в систему СИ внесистемные единицы, умеет делать числовые расчеты по формулам, выделяет в системе исходных уравнений неизвестные величины и выражает их через данные в условии задачи с помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студентом дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

При решении количественной задачи студент выделяет данные в условии величины, переводит в систему СИ внесистемные единицы, делает числовые расчеты по формулам с помощью преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента или ответ на вопрос полностью отсутствует, а также в случае отказа от ответа.

При решении количественной задачи студент выделяет только данные в условии величины без перевода в систему СИ внесистемных единиц, расчеты отсутствуют, или полностью отсутствует задача.

3 Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов проводится преподавателем в аудитории.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством следующих форм контроля знаний и умений студентов:

- фронтальный и/или комбинированный опрос;
- отчет по лабораторным работам;

- представление и защита презентации;
- представленный доклад;
- представленный кроссворд;
- представленный реферат.

Результаты контроля используются для оценки текущей успеваемости студентов. Оценка текущей успеваемости студентов выставляется в Журнал учебных занятий.

4 Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Основные источники:

1 Бородулин В.Н., Воробьев А.С. и др. Конструкционные и электротехнические материалы. Под ред. В.А. Филикова. М.: Высшая школа, 2014. 280 с.

Дополнительные источники:

2 Андриевский Р.А. Основы наноструктурного материаловедения. Возможности и проблемы [Электронный ресурс] М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 253 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/4575.html> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

3 Мутылина И.Н. Материаловедение. Цветные металлы и сплавы на их основе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. М.: Проспект, 2015. 156 с. URL: <https://www.book.ru/book/918502> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

4 Скопцова Н.И. Основы электроматериаловедения. Практикум: учеб. пособие для студентов учреждения среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2016. 112 с.

5 Целебровский Ю.В. Материаловедение для электриков в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие. Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. 64 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/47695>. (договор на предоставление доступа к ЭБС).

6 Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для СПО. 4-е изд., стер. М.: КНОРУС, 2016. 238 с. URL: <https://www.book.ru/book/919196> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

7 Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело [Электронный ресурс]: учебник для НПО и СПО. М.: КНОРУС, 2016. 294 с. URL: <https://www.book.ru/book/919654> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

Интернет-ресурсы:

1 Все о материалах и материаловедении <http://materiall.ru/> (дата обращения: 16.01.2017).

2 Библиотека материаловедения www.nanometer.ru (дата обращения: 16.01.2017).

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Старший методист



М.В. Отс

Методист по ИТ



Т.А. Сергеева