

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
по учебной дисциплине
ЕН.01 Математика**

для обучающихся
по специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Кумертау 2021

Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы по учебной дисциплине «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчики:

Бустубаева С.М., преподаватель СПО

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рекомендована предметно-цикловой комиссией по общегуманитарному и общепрофессиональному циклам Кумертауского филиала ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» протокол № 10 от «25» 05 2021 г.

Председатель ПЦК:

 Д.К. Афанасова

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

| | | | |
|---|--|-----|---|
| 1 | Введение | с.: | 4 |
| 2 | Методические рекомендации по конкретным видам самостоятельной работы | | 6 |
| 3 | Перечень рекомендуемой литературы | | 8 |

Введение

Данные методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с содержанием рабочей программы учебной дисциплины «Математика» специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) по программе базовой подготовки.

Общий объем времени, отведенный на выполнение самостоятельной работы по учебной дисциплине «Математика» составляет в соответствии с учебным планом и рабочей программой – 72 часа.

Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы призваны помочь студентам правильно организовать самостоятельную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием учебной дисциплины «Математика», закреплении теоретических знаний и умений.

Самостоятельная работа направлена на освоение студентами следующих результатов обучения согласно ФГОС специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) по программе базовой подготовки и требованиям рабочей программы учебной дисциплины «Математика»:

уметь:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- пользоваться понятиями теории комплексных чисел;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;
- раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье;
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

знать:

- основы линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы теории комплексных чисел;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основы теории числовых рядов;
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Виды и формы самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Математика»

- Проработка конспекта занятия
- Выполнение домашней работы
- Выполнение расчетно-графической работы
- Выполнение проекта или исследования.
- Подготовка к экзамену.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы

2. Подготовка к контрольным работам, экзамену

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

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

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.

4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.

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 результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- качество уровня освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы;

- обоснованность и четкость изложения ответа.

1. Оценка «5» - соблюдены все пункты полностью

2. Оценка «4» - соблюдены все пункты частично

3. Оценка «3» - соблюдены не все пункты, поверхностно

3. Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и дополнительной литературе

1. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, дополнительную литературу, материалы электронных библиотек или другие Интернет-ресурсы.

2. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и понятиями.

4. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

5. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста.

6. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана.

Критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы;
- логичность изложения ответа;
- уровень понимания изученного материала.
 1. Оценка «5» - соблюдены все пункты полностью
 2. Оценка «4» - соблюдены все пункты частично
 3. Оценка «3» - соблюдены не все пункты, поверхностно

4. Выполнение проекта или исследования

Основные этапы работы над проектом:

1. Разработка проектного задания или задания для исследования

На данном этапе осуществляется выбор темы проекта, постановка целей, выделение основополагающих и проблемных вопросов.

2. Разработка проекта

Этап реализации проекта в соответствии с коллективными и индивидуальными задачами, поставленными перед участниками группы. Часть группы собирает всю необходимую информацию, другая часть производит практическую часть работы (расчеты, затем вся группа анализирует возможность производства высокопрочных марок на имеющемся оборудовании цеха, делает определенные выводы и готовит презентацию проекта.

3. Оформление результатов

На данном этапе студенты в процессе группового обсуждения выбирают приемлемую и адекватную форму представления результатов выполненной работы, которая должна хорошо отражать выполнение поставленных задач.

4. Презентация

На этапе презентации все группы демонстрируют результаты своей работы.

Презентация – это набор слайдов, объединенных возможностью перехода от одного слайда к другому и хранящихся в общем файле.

Слайд – это логически автономная информационная структура, содержащая различные объекты, которые представляются на общем экране монитора, листе бумаги или на листе цветной пленки в виде единой композиции.

В составе слайда могут присутствовать следующие объекты: заголовок и подзаголовок, графические изображения (рисунки), таблицы, диаграммы, организационные диаграммы, тексты, звуки, маркированные списки, фон, колонтитул, номер слайда, дата, различные внешние объекты.

При составлении презентации необходимо руководствоваться следующими положениями:

❖ на первом слайде обычно помещают название проекта, автора и руководителя;

❖ содержание слайдов должно соответствовать теме, дополнять ее; последовательность слайдов должна логично раскрывать тему;

❖ как правило, на слайды выносят обобщающие выводы, таблицы расчетов, графики и прочую информацию, которая лучше воспринимается зрителем, чем на слух;

❖ количество слайдов должно быть как можно меньше, но достаточным чтобы осветить тему, чрезмерное количество слайдов утомляет зрителей и может потеряться ключевая мысль темы;

❖ оформление слайдов должно быть удобным для восприятия, лучше всего воспринимается темный текст на свет.

5. Самооценка

Завершающий этап работы над проектом проходит в форме открытого обмена мнениями. Оценивание происходит с опорой на критерии успешности проекта.

Критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- глубокое изучение содержания проблемного вопроса;
- точность и правильность произведенных расчетов;
- активность каждого участника при выполнении проекта;
- убедительное обоснование сделанных выводов;
- умение отвечать на вопросы аудитории и защищать свой проект.

1. Оценка «5» - соблюдены все пункты полностью

2. Оценка «4» - соблюдены все пункты частично

3. Оценка «3» - соблюдены не все пункты, поверхностно

Перечень рекомендуемой литературы

1. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для СПО / Н.В. Богомолов. – 5 – е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 396 с.
2. Математика [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/433901>.
3. Дадаян, А.А. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум, 2016. - 544 с. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-460-3. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=242366>.
4. Березина, Н.А. Математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.А. Березина, Е.Л. Максина. - М.: РИОР, 2017. - 175 с. - (Профессиональное образование) ISBN 5-369-00061-1. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=116999>.
5. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями В 2 ч. Ч.2.: учеб. пособие для СПО. – 2 – е изд., перераб. и доп.– / Н.В.Богомолов. – М.: Изд-во Юрайт, 2017 – 285с
6. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями В 2 ч. Ч.1.: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 364 с.
7. Математика. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/433902>

Интернет-ресурсы

1. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
2. <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»
<https://urait.ru/>-ЭБС «Юрайт»