

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № _____ от «___» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

**Отделение подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования**

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности. Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) от 07 декабря 2017 г. № 1196

Разработчик:

Семеусова О.И., преподаватель математики

РАССМОТРЕНО

*на заседании предметно-цикловой комиссии
электротехнических дисциплин*

Протокол № _____ от « ____ » _____ 202_г.

Председатель ПЦК _____

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

« ____ » _____ 202_г.

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»	4	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебного предмета «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Программа учебного предмета может быть использована при профессиональной подготовке по специальности СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Код ОК
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>36</i>
контрольные работы	<i>4</i>
Итоговая аттестация	<i>ЗАЧЁТ</i>

Тематический план и содержание учебного предмета

Содержание учебного материала		Объем часов	Тип урока	Уровень освоения
1		2	3	6
Раздел 1. Линейная алгебра		14		
2/2	Определители, их свойства и вычисление. Матрицы и действия над ними.	2	Урок изучения нового материала	2
2/4	Линейные операции над матрицами. Умножение матриц.	2	Комбинированный урок	2
2/6	Ранг матрицы. Обратная матрица. Решение матричных уравнений	2	Комбинированный урок	1
2/8	Система линейных алгебраических уравнений.	2	Урок изучения нового материала	1
2/10	Методы матричный, Крамера, Гаусса.	2	Комбинированный урок	2
2/12	Методы матричный, Крамера, Гаусса.	2	Комбинированный урок	2
2/14	Контрольная работа №1 «Линейная алгебра»	2	Урок контроля знаний	2
Раздел 2. Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление		26		
2/16	Функция одной переменной. Область определения функции. Основные элементарные функции.	2	Урок изучения нового материала	1
2/18	Теория пределов. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	2	Комбинированный урок	1
2/20	Непрерывность функции. Точки разрыва функции Самостоятельная работа «Предел последовательности и функции»	2	Комбинированный урок	1
2/22	Производная функции. Производные простейших функций. Понятие	2	Урок изучения нового материала	2

	дифференциала функции и его свойства.			
2/24	Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления. Раскрытие неопределенностей.	2	Комбинированный урок	2
2/26	Исследование функции одной переменной и построение графика. Контрольная работа № 2 «Дифференциальное исчисление»	2	Комбинированный урок	2
2/28	Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы.	2	Урок изучения нового материала	1
2/30	Непосредственное интегрирование. Определенный интеграл.	2	Комбинированный урок	1
2/32	Геометрические приложения определенного интеграла Самостоятельная работа «Интегральное исчисление»	2	Комбинированный урок	1
2/34	Основные понятия. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2	Урок изучения нового материала	1
2/36	Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	Комбинированный урок	2
2/38	Контрольная работа № 3 «Дифференциальные уравнения»	2	Урок контроля знаний	2
2/40	Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды. Степенные ряды.	2	Урок изучения нового материала	1
Раздел 3. Дискретная математика		6		
2/42	Множества и операции над множествами.	2	Урок изучения нового материала	2
2/44	Математическая логика.	2	Комбинированный урок	1
2/46	Логические функции.	2	Комбинированный урок	1
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики.		14		
2/48	Комбинаторика. Выборки элементов	2	Урок изучения нового материала	2
2/50	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события.	2	Комбинированный урок	2

2/52	Сумма и произведение событий. Вероятность независимых событий. Самостоятельная работа «Основы теории вероятности»	2	Комбинированный урок	2
2/54	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность статистических данных.	2	Урок изучения нового материала	1
2/56	Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.	2	Комбинированный урок	2
2/58	Виды графического представления результатов. Диаграммы, полигоны, гистограммы.	2	Комбинированный урок	3
2/60	Контрольная работа № 4 «Основы теории вероятностей и математической статистики»	2	Урок контроля знаний	2
Раздел 5. Комплексные числа		8		
2/62	Понятие комплексного числа. Модуль и аргумент числа. Формы записи комплексных чисел.	2	Урок изучения нового материала	1
2/64	Действия над комплексными числами.	2	Комбинированный урок	2
2/66	Элементарные функции комплексной переменной. Области на комплексной плоскости.	2	Комбинированный урок	1
2/68	Самостоятельная работа «Действия над комплексными числами»	2	Урок контроля знаний	2
2/70	Решение задач практического содержания	2		3
2/72	Итоговый контроль знаний – Дифференцированный ЗАЧЁТ	2		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: доска, стенды, плакаты, раздаточный материал.

Технические средства обучения: интерактивная доска, проектор, МФУ.

4.2. Информационное обеспечение обучения **Литература**

Основные источники:

1. Лунгу К.Н., Макаров Е.В. Высшая математика, Часть 1 – М., ФИЗМАТЛИТ, 2010.
2. Лунгу К.Н., Макаров Е.В. Высшая математика, Часть 2 – М., ФИЗМАТЛИТ, 2010.
3. Шамолин М.В., Высшая математика – М, издательство «Экзамен», 2008.

Дополнительные источники:

1. Гмурман В.Е., Теория вероятностей и математическая статистика – М, «Высшая школа», 2003.
2. Дураков Б.К., Краткий курс высшей алгебры - М.ФИЗМАТЛИТ, 2006.
3. Малугин В.А., Математика для экономистов. Линейная алгебра- М, Эксмо, 2006.

4. 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Задачи изложения и изучения учебного предмета

Для достижения целей, поставленных при изучении предмета, используется набор методических средств:

- лекции;
- практические занятия с опросом обучающихся и закреплением теоретического материала;
- индивидуальные задания;
- работа с учебниками в библиотеке по изучению разделов дисциплины, вынесенных на самостоятельное изучение;
- индивидуальные и групповые консультации по теоретическим и практически вопросам курса.

Проверка приобретенных знаний, навыков и умений осуществляется посредством опроса обучающихся, текущих тестовых испытаний, контрольных работ, сдачи экзамена.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения комбинированных уроков, контрольных работ, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, при создании презентаций.

<p align="center">Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Иметь представление (знать):</u> <ul style="list-style-type: none"> о математике, как особом способе познания мира и образе мышления, общности её понятий и представлений; о логической символике, используемой в математике; о множествах и операциях над ними; о функциональной связи переменных и её свойствах; о применении интегрального исчисления; о классификации дифференциальных уравнений; об общем и частном решении дифференциального уравнения, особых решениях уравнений; о методах решения дифференциальных уравнений; о числовых рядах; о функциях комплексного переменного и их свойствах; об основах теории вероятности. • <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять определители различными способами; - исследовать систему n линейных алгебраических уравнений с m неизвестными; - решать систему методами Крамера, Гаусса, с помощью обратной матрицы; - применять методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких переменных к отысканию физических и геометрических характеристик процессов; - применять методы интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных к отысканию физических и геометрических характеристик процессов; - определять тип дифференциального уравнения и выбирать метод его решения; - выбрать метод решения системы дифференциальных уравнений; - выполнять действия над комплексными числами; - самостоятельно овладевать новыми математическими знаниями, опираясь на опыт, приобретенный в процессе изучения курса «Математика»; - использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин. 	<p>Тестирование самостоятельная работа.</p> <p>Решение задач Задания по карточкам</p> <p>Устный опрос Контр. работа Задания по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа Устный опрос Контр. работа</p> <p>Задания по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа Фронтальный опрос</p> <p>Контр. работа</p> <p>Устный опрос Контр. работа</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам Тестирование</p> <p>Задания по карточкам</p>