

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Подпорожский политехнический техникум»

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МАТЕМАТИКА

2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03. «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»

Рассмотрен на заседании МК
По ППССЗ
Председатель _____ Л.А. Ядыкина
протокол № 5
« 28 » _____ 01 _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ ЛО ППТ
_____ О.А.Чечельницкая
30 » 01 2020 г.

Приложение к ОПОП по специальности СПО:
«Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта».
Утверждено приказом ГБПОУ ЛО ППТ
от 30.01. 2020; № 01-05/09

Преподаватель:
Меркачева Л.И.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

-дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выполнять операции над матрицами.
- Решать системы линейных уравнений с тремя переменными методами Крамера и Гаусса;
- Находить производную сложной функции;
- Вычислять интеграл сложной функции с помощью замены переменной и по частям;
- Уметь решать дифференциальные уравнения первого порядка;
- Уметь решать дифференциальные уравнения в частных производных;
- Определять сходимость ряда
- Уметь выполнять действия над комплексными числами;

знать:

основы математического анализа, основы линейной алгебры ;
основы дифференциального и интегрального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов,

самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	ОБЪЕМ ЧАСОВ
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
практические занятия	26
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	3

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины « Математика »

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Основы линейной алгебры.	<p>Понятие матрицы. Свойства матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы, его свойства. Системы уравнений. Решение систем уравнений. Решение систем методом Крамера. Практическая работа №1 Метод Гаусса. Практическая работа №2 Подготовка к контрольной работе</p> <p>Контрольная работа №1</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: решение задач и упражнений по образцу</p>	<p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>6</p>	2
Элементы высшей алгебры	<p>Комплексные числа, действия над ними. Алгебраическая форма записи комплексного числа. Практическая работа №3 Модуль и аргумент комплексного числа.</p>	<p>9</p> <p>2</p>	2

	<p>Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Практическая работа №4. Подготовка к контрольной работе</p> <p>Контрольная работа №2</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: решение задач и упражнений по образцу.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>5</p>	
Математический анализ.	<p>Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Дифференцирование функции. Практическая работа № 5 Определение первообразной функции. Таблица первообразных. Нахождение неопределенного интеграла с помощью замены переменной. Практическая работа № 6 Нахождение неопределенного интеграла по частям. Практическая работа № 7</p> <p>Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.</p> <p>Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями. Практическая работа № 8 Подготовка к контрольной работе</p> <p>Контрольная работа №3</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: решение задач и упражнений по образцу.</p>	<p>15</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>5</p>	2
Дифференциальные уравнения.	<p>Понятие дифференциала. Дифференциальные уравнения первого порядка. Разделение переменных. Практическая работа № 9 Дифференциальные уравнения в частных производных. Частное решение дифференциального уравнения. Практическая работа №10</p> <p>Подготовка к контрольной работе.</p> <p>Контрольная работа №4</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: решение задач и упражнений по образцу.</p>	<p>7</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>4</p>	2

Числовые и функциональные ряды.	<p>Определение ряда. Сходимость рядов. Радиус сходимости ряда. Признак Даламбера. Практическая работа № 11 Признак Коши. Функциональные ряды. Разложение функции в ряд Тейлора. Практическая работа № 12 Подготовка к контрольной работе</p> <p>Контрольная работа № 5</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: решение задачи упражнений по образцу.</p>	<p>7</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>4</p>	<p>3</p>
Основные численные методы.	<p>Приближенные числа, верные цифры приближенного числа, абсолютная и относительная погрешности. Действия над приближенными числами. Практическая работа № 13 Подготовка к зачету.</p> <p>Зачет.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: решение задач и упражнений по образцу.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>2</p>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. –ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебников «Элементы высшей математики».
- дидактические и справочные материалы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Литература: 1. Гончаренко В.М. Липагина Л.В. Рылов А.А. «Элементы высшей математики» 2020г.

2. М.Хрипунова, И.Цыганок Высшая математика учебник и практикум для СПО Москва Юрайт 2016г. biblio-online.ru

Дополнительные источники:

1. В.А. Григорьев, Ю.А. Дубинский «Элементы высшей математики» Изд. «Академия» 2012г.

2. М.Я. Выгодский «Справочник по высшей математике»

3. Е. А. Бунимович, В. А. Булычев «Вероятность и статистика»

Изд. «Дрофа» 2012г.

4. В.П. Григорьев «Сборник задач по высшей математике» Изд. «Академия» 2013г.

Интернет-ресурсы.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла;

для лиц с **нервно-психическими нарушениями** (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития) рекомендуется использовать текст с иллюстрациями, мультимедийные материалы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
Выполнять действия над матрицами, решать системы уравнений методами Крамера и Гаусса.	Практические работы, контрольные работы.
Вычислять производную сложной функции, применять производную к исследованию функции.	Практические работы, контрольные работы.
Вычислять определенный интеграл, находить неопределенные интегралы.	Практические работы, контрольные работы.
Определять сходимость ряда, раскладывать функцию в функциональный ряд.	Практические работы, контрольные работы.
Решать дифференциальные уравнения.	Практические работы, контрольные работы.
Выполнять действия над приближенными числами.	Практические работы, контрольные работы.
Знания:	

Знать правила дифференцирования, простейшие производные.	Практические работы, контрольные работы.
Знать свойства интегрирования, простейшие первообразные.	Практические работы, контрольные работы.
Знать понятие верных цифр приближенного числа.	Практические работы, контрольные работы.