

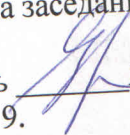
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Подпорожский политехнический техникум»


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Подпорожье
2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 35.02.03 «Технология деревообработки»

Рассмотрен на заседании МК
По ППССЗ
Председатель  Ядыкина Л.А.
Протокол № 9.
от 20.04.2023год

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ЛО ППТ
 Н.Н. Зими́на
« 20 » / 04 / 2023г.

Приложение к ОПОП по специальности
35.02.03 «Технология деревообработки»
Утверждено приказом ГБПОУ ЛО ППТ
от 20.04.2023г. №01-05/29

Разработчик: Малиновская Ольга Юрьевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.03 «Технология деревообработки»

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:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.4</i>	составлять уравнения прямых и кривых второго порядка и изображать их на плоскости на плоскости; 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; уметь вычислять значения функций с помощью ряда Маклорена; уметь решать прикладные задачи с помощью дифференциального и интегрального исчисления; осуществлять переход от прямоугольной системы координат к полярной и обратно;	основные методы математического анализа, основы аналитической геометрии, уравнения прямых и кривых второго порядка, основы дифференциального и интегрального исчисления, правило перехода от декартовой системы координат к полярной, классическую формулу вероятности, основные теоремы теории вероятности, числовые характеристики дискретной случайной величины.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 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)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
практические занятия	20
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
1.Элементы аналитической геометрии.	<p>Прямая на плоскости, векторное уравнение прямой, каноническое уравнение прямой. Уравнение прямой в полярных кординатах. Практическая работа №1</p> <p>Кривые второго порядка: эллипс, парабола, гипербола. Уравнения кривых второго порядка. Практическая работа № 2</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>6</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>	<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1, ПК 1.2</i></p> <p><i>ПК 1.4</i></p> <p><i>ПК 2.3</i></p> <p><i>ПК 3.4</i></p>
2. Математический анализ.	<p>Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Понятие дифференциала. Дифференцирование функции.</p> <p>Практическая работа № 3.</p> <p>Определение первообразной функции. Таблица первообразных. Нахождение неопределенного интеграла.</p> <p>Вычисление интеграла с помощью замены переменной. Вычисление интеграла по частям</p>	<p>22</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1, ПК 1.2</i></p> <p><i>ПК 1.4</i></p> <p><i>ПК 2.3</i></p> <p><i>ПК 3.4</i></p>

	<p>Практическая работа № 4. Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями. Нахождение длины плоской кривой.</p> <p>Практическая работа № 5. Дифференциальные уравнения первого порядка. Разделение переменных. Дифференциальные уравнения в частных производных. Частное решение дифференциального уравнения.</p> <p>Практическая работа №6.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p>	
3.Теория вероятностей.	<p>Классическая формула вычисления вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.</p> <p>Практическая работа № 7. Определение дискретной случайной величины и закон её распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.</p> <p>Практическая работа № 8. Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>12</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>6</p>	<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1, ПК 1.2</i></p> <p><i>ПК 1.4</i></p> <p><i>ПК 2.3</i></p> <p><i>ПК 3.4</i></p>

<p>4.Числовые и функциональные ряды.</p>	<p>Определение ряда. Сходимость рядов. Радиус сходимости ряда. Признак Даламбера. Признак Коши. Практическая работа № 9 Функциональные ряды. Разложение функции в ряд Тейлора. Практическая работа №10. Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>8</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>	<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i> <i>ПК 1.1, ПК 1.2</i> <i>ПК 1.4</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 3.4</i></p>
<p>5.Основы численных методов.</p>	<p>Приближенные числа, абсолютная и относительная погрешности. Действия над приближенными числами.</p> <p>Практическая работа №.11 Алгебраические и трансцендентные уравнения. Приближенное решение таких уравнений. Вычисление значения функции с помощью ряда Маклорена. Практическая работа №12 Численное интегрирование. Численное дифференцирование. Практическая работа №13.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Зачет</p>	<p>12</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>2</p>	<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i> <i>ПК 1.1, ПК 1.2</i> <i>ПК 1.4</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 3.4</i></p>

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 мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Литература:

1. В.А. Григорьев, Ю.А. Дубинский «Элементы высшей математики»
Изд. «Академия» 2018г.

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

3. Е. А. Бунимович, В. А. Булычев «Вероятность и статистика» Изд.
«Дрофа» 2017 г.

4. В.П. Григорьев «Сборник задач по высшей математике» Изд.
«Академия» 2018 г.

Дополнительные источники:

1. Каталог образовательных Интернет-ресурсов.
2. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

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:	
Составлять уравнения прямых и кривых второго порядка, изображать их на плоскости.	Практические работы, контрольные работы, зачет.
Вычислять производную сложной функции, вычислять определенный интеграл, находить неопределенные интегралы.	Практические работы, контрольные работы, зачет.
Решать дифференциальные уравнения.	Практические работы, контрольные работы, зачет.
Применять численные методы к вычислению значения функции и решению уравнений.	Практические работы, контрольные работы, зачет.
Знания:	
Знать правила дифференцирования, простейшие производные.	Практические работы, контрольные работы, зачет.
Знать свойства интегрирования, простейшие первообразные.	Практические работы, контрольные работы, зачет.
Знать уравнения прямых на плоскости и кривых второго порядка.	Практические работы, контрольные работы, зачет.