

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Техникум экономики и права»
г. Новопавловск

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ «ТЭП»

Т.В. Галицкая

«16» Июль 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

г. Новопавловск, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Организация-разработчик:

ЧПОУ «ТЭП»

Разработчики:

Шевченко И.А. – преподаватель общеобразовательных дисциплин.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методическим советом ЧПОУ «ТЭП»

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК Математических и общих
естественнонаучных учебных дисциплин

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Освоение рабочей программы в период сложной эпидемиологической ситуации реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре ПССЗ:

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл учебного плана.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	<i>очная</i>	<i>заочная</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>51</i>	<i>51</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>34</i>	<i>4</i>
в том числе:		
лекционные занятия	<i>20</i>	<i>2</i>
практические занятия	<i>14</i>	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>17</i>	<i>47</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Дифференциальное исчисление.			
Тема 1.1. Основы математического анализа. Функция одной переменной	Содержание учебного материала	2	1
	Основные понятия и методы математического анализа. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Обратная функция, сложная функция. Характеристики поведения функций: возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность и периодичность, четность и нечетность.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной, специальной литературы, электронных ресурсов по вопросам: 1.«Основные численные методы решения задач» 2.«Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности юриста» Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Написание рефератов по темам: 1. «Различные способы задания функций (на примере анализа действий правовых норм)». 2. «Понятие целевой функции правовой нормы».	2	
Тема 1.2. Пределы и непрерывности	Содержание учебного материала	2	2
	Числовые последовательности, понятие предела последовательности. Предел функции. Виды неопределенностей. Приращение функции и аргумента. Непрерывности функции. Точки разрыва. Методы вычисления пределов функции		
	Практическое занятие №1 Тема: «Способы вычисления пределов функции»	2	
Тема 1.3. Определение производной функции. Правила дифференцирования.	Содержание учебного материала	2	2
	Определение дифференцируемой функции. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Производная функции. Механический и геометрический смысл производной. Основные правила и формулы дифференцирования.		
	Практическое занятие №2 Тема: «Решение упражнений по нахождению производной».	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	2	2

Производная сложной и обратной функций.	Дифференцирование сложных и обратных функций. Производные обратных тригонометрических функций.		
	Практическое занятие №3 Тема: «Нахождение сложных производных»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по изученным вопросам. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Составление опорно-логической схемы по теме: «Алгоритм нахождения сложной производной».	2	
Тема 1.5. Вторая производная и производные высших порядков.	Содержание учебного материала	2	2
	Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления: теорема Лагранжа о конечном приращении, теорема Ролля (о корнях производной), теорема Коши.		
	Практическое занятие №4 Тема: «Нахождение производных высших порядков»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по изученным вопросам. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Составление опорно-логической схемы по теме: «Алгоритм нахождения производных высших порядков».	2	
Тема 1.6. Понятие дифференциала функции и его свойства.	Содержание учебного материала	2	2
	Определение дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала функции. Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям.		
Тема 1.7. Исследование функции с помощью производной	Содержание учебного материала	2	2
	Условия монотонности функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Асимптоты графика функции. Направления выпуклости графика функции. Точки перегиба. Общая схема исследования функции и построение ее графика.		
	Практическое занятие №5 Тема: «Построение графиков функций при решении задач правового регулирования общественных отношений» (математика + информатика)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной, специальной литературы Изучение опорного конспекта, электронных ресурсов	6	

	Подготовка электронной презентации, информационных сообщений Решение ситуационных задач с помощью дифференциального исчисления по вопросу: «Применение производных к решению профессиональных задач». Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Написание реферата по теме: «Использование дифференциала при определении погрешности приближенных вычислений» на примере данных пенсионного обеспечения и социальной защиты Подготовка электронной презентации по теме: «Построение графиков функций при решении задач правового регулирования общественных отношений»		
Раздел 2. Интегральное исчисление.			
Тема 2.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование.		
Тема 2.2. Методы интегрирования.	Содержание учебного материала	2	2
	Интегрирование методом подстановки. Интегрирование по частям.		
Тема 2.3. Определенный интеграл	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.		
Тема 2.4. Геометрические приложения определенного интеграла.	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной, специальной литературы Изучение опорного конспекта, электронных ресурсов Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Написание реферата по теме: «Роль определенного интеграла при решении правовых задач»	5	
	Зачет	4	
	Максимальная учебная нагрузка	51	
	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>17</i>	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, из них	<i>34</i>	
	практические занятия	<i>10</i>	
	лекции	<i>20</i>	
	зачет	<i>4</i>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- учебная литература;
- учебно-методические материалы.

Технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алексеев Г.В. Высшая математика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Алексеев Г.В., Холявин И.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019.
2. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Алпатов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019.
3. Аникин С.А. Математика для экономистов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Аникин С.А., Никонов О.И., Медведева М.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.
4. Веретенников Б.М. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Веретенников Б.М., Белоусова В.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.
5. Горюшкин А.П. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горюшкин А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.
6. Гусак А.А. Математика [Электронный ресурс]: пособие-репетитор/ Гусак А.А., Гусак Г.М., Бричкова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Тетралит, 2018.
7. Коробейникова И.Ю. Математика. Теория вероятностей [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Коробейникова И.Ю., Трубецкая Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.
8. Кочеткова И.А. Математика. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочеткова И.А., Тимошко Ж.И., Селезень С.Л.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.
9. Матвеева Т.А. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Матвеева Т.А., Рыжкова Н.Г., Шевелева Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.
10. Новак Е.В. Высшая математика. Алгебра [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Новак Е.В., Рязанова Т.В., Новак И.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.
11. Хусаинов А.А. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Хусаинов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.
12. Шмырин, А. М. Дискретная математика и математическая логика : учебное пособие для СПО / А. М. Шмырин, И. А. Седых. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020.
13. Горюшкин, А. П. Дискретная математика с элементами математической логики : учебное пособие для СПО / А. П. Горюшкин. — Саратов : Профобразование, 2020.
14. Седова, Н. А. Дискретная математика : учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, 2020.

15. Дискретная математика : учебное пособие для СПО / И. П. Болодурина, Т. М. Отрыванкина, О. С. Арапова, Т. А. Огурцова. — Саратов : Профобразование, 2020.

Дополнительные источники:

1. Ахметгалиева В.Р. Математика. Линейная алгебра [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ахметгалиева В.Р., Галяутдинова Л.Р., Галяутдинов М.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский государственный университет правосудия, 2017.
2. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Б. Карбачинская [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; – применять основные методы интегрирования при решении задач; – применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности 	<ul style="list-style-type: none"> Защита практических заданий Защита отчетов по выполнению самостоятельной работы Наблюдение за деятельностью студентов при выполнении практических заданий
знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы математического анализа; – основные численные методы решения прикладных задач; уметь: – решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; – применять основные методы интегрирования при решении задач; – применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности. 	<ul style="list-style-type: none"> Тестовый контроль Выполнение контрольных и самостоятельных заданий Защита отчетов по выполнению самостоятельных заданий Выполнение индивидуальных и групповых заданий

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать: сущность своей будущей профессии. Уметь: определять сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Иметь практический опыт: проявления к будущей профессии устойчивого интереса	Практические задания, самостоятельная работа, тестовый контроль, зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: методы и способы выполнения профессиональных задач. Уметь: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество Иметь практический опыт: выполнения профессиональных задач.	Практические задания, самостоятельная работа, тестовый контроль, зачет

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Знать способы разрешения нестандартных ситуаций. Уметь: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях нести за них ответственность. Иметь практический опыт в разрешении стандартных и нестандартных ситуациях.</p>	<p>Практические задания, самостоятельная работа, тестовый контроль, зачет</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации необходимой для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать: основные методы и средства поиска, систематизации, обработки, передачи и защиты компьютерной правовой информации. Уметь: решать с использованием компьютерной техники различные служебные задачи. Иметь практический опыт: использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Практические задания, самостоятельная работа, тестовый контроль, зачет</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: виды информационно-коммуникационных технологий. Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Иметь практический опыт: использования информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Практические задания, самостоятельная работа, тестовый контроль, зачет</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Уметь: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями Иметь практический опыт: работы в коллективе и команде, эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Практические задания, самостоятельная работа, тестовый контроль, зачет</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.</p>	<p>Знать: изменения в законодательстве. Уметь: ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы Иметь практический опыт: в ориентировании постоянного изменения правовой базы.</p>	<p>Практические задания, самостоятельная работа, тестовый контроль, зачет</p>