

Департамент образования и науки Костромской области  
областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Костромской торгово-экономический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**2023**

РАССМОТРЕНО

Методическим советом ОГБПОУ «КТЭК»  
Протокол № 8 от 12.05.2023 г.

Председатель

МС  Петропавловская Я.А.

ОДОБРЕНА

цикловой методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 9 от 19.05.2023 г.

Председатель: Щербинина М.В.



Автор: Хошинова О.А.

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом ОГБПОУ «КТЭК»  
Протокол № 7 от 19.05.2023 г.

Приказ ОГБПОУ «КТЭК» от 24.05.2023 г.  
№ 186/п

Рабочая программа разработана на основе  
Федерального Государственного  
образовательного стандарта (ФГО) по  
специальностям среднего профессионального  
образования (СПО) укрупненной группы  
40.00.00 Юриспруденция по специальности:  
40.02.01 Право и организация социального  
обеспечения

Зам. директора  А.А. Смирнова

Рабочая программа дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.05.2014 г. Приказ N 508.

Организация-разработчик:

ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж»

О.А. Холинова - преподаватель

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	8
Объем дисциплины и виды учебной работы .....	8
Тематический план и содержание дисциплины Математика.....	9
3. Самостоятельная работа по дисциплине Математика .....	11
4. Условия реализации дисциплины .....	12
5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

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

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина ЕН.01 Математика реализуется в рамках математического и общего естественнонаучного цикла.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обладает самостоятельностью и цельностью.

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

В результате освоения дисциплины 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

**Формируемые компетенции**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимся следующих **личностных результатов** реализации программы воспитания:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психо-активных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объём образовательной программы **48** часов, в том числе:

обязательные учебные занятия (во взаимодействии с преподавателем)

**32** часа;

самостоятельной работы обучающегося **16** часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы	48
<b>Обязательные учебные занятия (во взаимодействии с преподавателем)</b> <b><u>В том числе:</u></b>	32
Практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	



## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование тем	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	ОК,	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Введение.</b>	Значение математики в профессиональной деятельности.	2	ОК 1-6, 9	3
<b>Раздел 2. Линейная алгебра.</b>	Решение системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными при помощи определителей второго порядка. (Метод Крамера).	8	ОК 1-6, 9	2
	Решение систем трех линейных уравнений с тремя неизвестными при помощи определителей третьего порядка. (Метод Крамера).			
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.			
	Применение систем линейных уравнений к решению прикладных задач.			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Матричный метод решения СЛАУ. Решение прикладных задач методами линейной алгебры.	4		
<b>Раздел 3. Теория пределов.</b>	Числовая последовательность и её предел. Числовая функция и её свойства.	6	ОК 1-6, 9	3
	Основные теоремы о пределах. Предел функции в точке и на бесконечности. Раскрытие неопределённостей.			
	1 и 2 замечательные пределы.	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение типового расчёта. Работа с дополнительной литературой.			
<b>Раздел 4. Основы дифференциального исчисления.</b>	Производная функции. Необходимое условие существования производной.		ОК 1-6, 9 2.5.	
	Вторая производная. Производные высших порядков.			
	Производная сложной функции.			

	Основные теоремы дифференциального исчисления: теоремы Ролля, Лагранжа, Коши.	6		3
<b>Раздел 5. Основы интегрального исчисления.</b>	Неопределённый интеграл. Его свойства.	4	ОК 1-6, 9	3
	Методы интегрирования. Метод непосредственного интегрирования. Интегрирование методом подстановки. Метод интегрирования по частям.			
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с дополнительной литературой; выполнение типового расчёта.	4		
<b>Раздел 6. Основы линейного программирования.</b>	Задачи линейного программирования. Постановка задачи линейного программирования.	4	ОК 1-6, 9	2
	Транспортные задачи и методы их решения. Метод «северо-западного» угла. Метод минимального тарифа.			
	<b>Самостоятельная работа.</b> Решение прикладных задач.	4		
	<b>Дифференцированный зачёт.</b>	2	ОК 1-6, 9	
	<b>Итого:</b> <b>Аудиторная нагрузка:</b> <b>Самостоятельная работа:</b> <b>Максимальная нагрузка:</b>	<b>32</b> <b>16</b> <b>48</b>		

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИКА

Наименование темы (раздела)	Содержание и номер самостоятельной работы	Количество часов	Форма контроля
Раздел 2. Линейная алгебра.	Самостоятельная работа №1. Матричный метод решения СЛАУ. Решение прикладных задач методами линейной алгебры.	4	Проверка тетрадей.
Раздел 3. Теория пределов.	Самостоятельная работа №2. Выполнение типового расчёта. Работа с дополнительной литературой.	4	Проверка тетрадей.
Раздел 5. Основы интегрального исчисления.	Самостоятельная работа №3. Работа с дополнительной литературой. Выполнение типового расчёта.	4	Проверка тетрадей.
Раздел 6. Основы линейного программирования.	Самостоятельная работа №4. Решение прикладных задач с профессиональным содержанием.	4	Проверка тетрадей.
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: таблицы по математике, дидактические материалы, учебная литература для обучающихся, доска, комплект раздаточного материала, комплект геометрических фигур.

Технические средства обучения: компьютер, принтер, экран, проектор, колонки.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Математика.- М.:Форум, 2017.
2. Дадаян А.А. Математика. Учебник 2-е издание.- М.:Форум, 2017.
3. Дадаян А.А. математика для педагогических училищ. -М.: Форум-Инфра, 2017.
4. Пехлецкий И.Д. Математика. Учебник для студентов общеобразовательных учреждений СПО-4-е издание. -М.: Издательский центр. Академия, 2018.

#### Дополнительные источники:

1. Григорьева С.Г., Задулина С.В. Математика /Под редакцией В.А. Гусева Издательский центр “АКАДЕМИЯ”, 2017.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятности и математическая статистика. Издательский центр “АКАДЕМИЯ”, 2017.

#### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
2. <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Основные сведения о рациональных функциях)
3. <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Первообразная и неопределенный интеграл)
4. [http://www.youtube.com/watch?v=2N-ljQ\\_T798&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=2N-ljQ_T798&feature=channel) (Интегрирование по частям)
5. <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Таблица основных интегралов)
6. [http://www.youtube.com/watch?v=dU\\_FMq\\_lss0&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel) (Понятие определенного интеграла).
7. <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08> (Комплексные числа)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
уметь решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;	Практическая работа
уметь применять основные методы интегрирования при решении задач;	Практическая работа
уметь применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности	Практическая работа
<b>Знания:</b>	
знать основные понятия и методы математического анализа;	Устный опрос
знать основные численные методы решения прикладных задач	Тестирование
<b>Общие компетенции:</b>	
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Подготовка рефератов.
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Индивидуальный опрос.
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Практическая работа.
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Текущий контроль: самостоятельная работа.
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Практическая работа.
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Текущий контроль: индивидуальная работа.
ОК9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.	Устный опрос.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	
ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	Метод наблюдения.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	Метод наблюдения.
ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	Метод наблюдения.
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Метод наблюдения.
ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	Метод наблюдения.
ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	Метод наблюдения.
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Метод наблюдения.
ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	Метод наблюдения.
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психо-активных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	Метод наблюдения.
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Метод наблюдения.
ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	Метод наблюдения
ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей;	.Метод наблюдения.

демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	Метод наблюдения.
ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	Метод наблюдения..
ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.	Метод наблюдения.