

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
Самарский университет государственного управления  
«Международный институт рынка»**

**Факультет среднего профессионального образования**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

АНО ВО Университет «МИР»

\_\_\_\_\_ В.Г. Чумак

«31» августа 2022г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**Для специальности  
среднего профессионального образования  
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»**

ОДОБРЕНА

на заседании ПЦК дисциплин математического и  
общего естественнонаучного цикла

Протокол № 1 от «31» августа 2022г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Н.Е. Маслова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе  
факультета СПО

\_\_\_\_\_ Н.Е. Маслова

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 508 от 12.05.2014г.

Организация-разработчик: АНО ВО Университет «МИР»

Составитель: К.С. Парамонова, преподаватель АНО ВО Университет «МИР»

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

**1.1. Область применения программы.** Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам ФГОС по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

## **1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

**иметь практический опыт:**

- решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

**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.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть **сформированы:**

*общие компетенции, включающие в себя способность:*

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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>64</b>	<b>20</b>
в том числе:		
теоретическое обучение	32	12
практические занятия	32	8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>32</b>	<b>76</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>		

## 2.2. Содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Введение в математический анализ.</b>			
<b>Тема 1.1. Математика в профессиональной деятельности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Значение математики в профессиональной деятельности. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. (Лекция-дискуссия)	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Ролевая игра. Решение задач профессиональной направленности.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	2	
<b>Тема 1.2. Функция одной переменной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Свойства функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. (Лекция-беседа)	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Применение методов математического анализа при решении задач прикладного характера.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	2	
<b>Тема 1.3. Предел функции. Непрерывность функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Предел функции. Замечательные пределы. Виды неопределенностей. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация.	4	
	<b>Практическое занятие №3, 4</b> Вычисление предела функции.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	4	

<b>Раздел 2. Дифференциальное исчисление.</b>			
<b>Тема 2.1. Производная функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Вторая производная и производные высших порядков.	4	
	<b>Практическое занятие № 5, 6</b> (работа в группах). Решение задач на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	4	
<b>Тема 2.2. Приложение производной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Исследование функций с помощью производной и построение их графиков	4	
	<b>Практическое занятие № 7,8.</b> Исследование функций.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	4	
<b>Раздел 3. Интегральное исчисление.</b>			
<b>Тема 3.1. Неопределенный интеграл.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	2	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Вычисление неопределенного интеграла.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	2	
<b>Тема 3.2. Определенный интеграл.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла.	2	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Применение основных методов интегрирования при решении задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	2	

<b>Раздел 4. Линейная алгебра.</b>			
<b>Тема 4.1. Матрицы и определители.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Матрица, виды матриц. Действия над матрицами. Определитель матрицы, его свойства	4	
	<b>Практическое занятие №11, 12</b> (математический бой). Выполнение действий с матрицами, вычисление определителя.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	4	
<b>Тема 4.2. Системы линейных алгебраических уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Общий вид системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Метод Крамера решения СЛАУ. Метод Гаусса решения СЛАУ.	4	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Нахождение решений СЛАУ методом Крамера. <b>№ 14.</b> Нахождение решений СЛАУ методом Гаусса.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	4	
<b>Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика.</b>			
<b>Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей. Элементы математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Случайные события. Операции над событиями. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Задачи математической статистики. Основные понятия математической статистики.	4	
	<b>Практическое занятие №15, 16</b> (деловая игра). Решение прикладных задач.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	4	
<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>			
<b>Итого:</b>		<b>96</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – математики и статистики.

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине, раздаточный материал.

Технические средства обучения: мобильный мультимедийный комплекс: ноутбук, проектор, экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Хамидуллин, Р. Я. Математика: базовый курс : [16+] / Р. Я. Хамидуллин, Б. Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0386-6. – Текст : электронный.

##### **Дополнительные источники:**

1. Будак, Б. А. Математика: сборник задач по углублённому курсу : [12+] / Б. А. Будак, Н. Д. Золотарева, Ю. А. Попов ; под ред. М. В. Федотова. – 5-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 329 с. : ил. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595231> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-707-3. – Текст : электронный. (СПО)

2. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики : учебное пособие : [16+] / С. А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231>. – Библиогр.: с. 193-194. – ISBN 978-5-4499-0201-6. – DOI 10.23681/571231. – Текст : электронный. (СПО)

3. Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-932-8. – Текст : электронный. (СПО)

4. Фоминых, Е. И. Математика : практикум / Е. И. Фоминых. – 2-е изд., испр. – Минск: РИПО, 2019. – 441 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600097> – Библиогр.: с. 320. – ISBN 978-985-503-936-6. – Текст : электронный.

**Интернет-источники:**

- СПС «Консультант Плюс»
- <http://www.edu.ru>
- <http://www.mathforyou.net/>
- <http://studlab.com/>
- <http://diffurov.net/examples.php>

#### **4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

1. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии контингента) может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа, подразумевающая две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала, и углубленное изучение материала и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

2. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:

- С нарушением слуха: в печатной форме, в форме электронного документа;
- С нарушением зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа;
- С нарушением опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: мультимедийное оборудование с возможностью экранного увеличения для студентов с нарушением зрения, источники питания для индивидуальных технических средств.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

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

Основные показатели оценки результата	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;</li> <li>- применять основные методы интегрирования при решении задач;</li> <li>- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности</li> </ul>	<p>- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса освоено, необходимые умения сформированы, выполненные учебные задания не содержат грубых ошибок, получены исчерпывающие ответы на заданные вопросы по дисциплине</p> <p>- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, не получены ответы на заданные вопросы по дисциплине</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение письменного/устного опроса;</li> <li>- проведение тестирования;</li> <li>- оценка результатов самостоятельной работы (подготовка сообщений, презентаций и т.д.)</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в форме зачета (письменный/устный опрос; проведение тестирования и т.д.)</li> </ul>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математического анализа;</li> <li>- основные численные методы решения прикладных задач.</li> </ul>		