
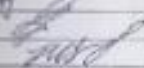


## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование дисциплины: ВН.01 Математика

Код и наименование специальности: 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (по отраслям)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Ст. преподаватель	И.Б. Островский	
Согласовал	Заведующий кафедрой	Г.М. Попов	
	Руководитель ППСЗ	Н.В. Цыганенко	

Барнаул

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	8
3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Методические рекомендации и указания.....	14

# 1 Паспорт рабочей программы дисциплины *Математика*

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины – формирование знаний и умений, соответствующих ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (по отраслям)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:	
		Знать	Уметь
<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- знать особенности своей профессии, понимать её связь с изучаемой дисциплиной	- уметь пользоваться математическим аппаратом в своей профессиональной деятельности
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	- выбирать методы и способы решения профессиональных задач
<b>ОК 3</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- знать математические методы, позволяющие принимать правильные решения	- владеть математическими методами, позволяющими принимать правильные решения
<b>ОК 4</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- знать способы нахождения информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- владеть способами нахождения информации, необходимой для выполнения профессиональных задач

<b>ОК 5</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы анализа информации;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа;</li> <li>- основные численные методы решения прикладных задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и использовать информацию;</li> <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>
<b>ОК 6</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- знать приёмы командной работы	- владеть приёмами коллективной работы
<b>ОК 9</b>	Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.	- основы профессионального самообразования	- повышать квалификационный уровень и личностный уровень

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекционные занятия	32
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>24</b>
в том числе:	
<i>Работа с учебным и методическим материалом</i>	<i>10</i>
<i>Подготовка к контрольной работе</i>	<i>10</i>
<i>Подготовка к зачету с оценкой</i>	<i>4</i>
Промежуточная аттестация в форме	<b>зачета с оценкой</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика:

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной</b>	<b>36</b>
<b>Тема 1.1</b> Техника дифференцирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	<b>Лекции:</b> Понятие функции одной действительной переменной. Область определения функции. Определение производной функции. Общее правило дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производная второго и высших порядков	<b>8</b>
	<b>Практические занятия:</b> Вычисление производных с использованием основных правил дифференцирования и знания производных основных элементарных функций. Вычисление производных сложных функций. Вычисление производных второго и высших порядков. Контрольная работа по теме 1.1.	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебным и методическим материалом. Подготовка к контрольной работе по теме 1.1.	<b>6</b>
<b>Тема 1.2</b> Исследование функции с помощью производной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	<b>Лекции:</b> Возрастание и убывание функции. Условия возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Нахождение экстремумов функции с помощью первой производной. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба. Асимптоты. Полное исследование функции. Построение графиков функций.	<b>10</b>
	<b>Практические занятия:</b> Исследование функций на возрастание, убывание и наличие точек экстремума. Исследование функций на выпуклость, вогнутость и наличие точек перегиба. Исследование функций на наличие асимптот. Построение графиков функций.	<b>4</b>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебным и методическим материалом.	<b>4</b>
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Интегральное исчисление функции одной действительной переменной</b>	<b>32</b>
<b>Тема 2.1</b> Неопределенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>
	<b>Лекции:</b> Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных интегралов. Табличное интегрирование. Подведение множителя под знак дифференциала. Метод замены переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей.	<b>8</b>
	<b>Практические занятия:</b> Табличное интегрирование. Подведение под знак дифференциала. Интегрирование методом замены переменных. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей. Контрольная работа по теме 2.1.	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебным и методическим материалом. Подготовка к контрольной работе по теме 2.1.	<b>5</b>
<b>Тема 2.2</b> Определенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>
	<b>Лекции:</b> Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла.	<b>6</b>
	<b>Практические занятия:</b> Вычисление определенных интегралов с помощью формулы Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Контрольная работа по теме 2.2.	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебным и методическим материалом. Подготовка к контрольной работе по теме 2.2.	<b>5</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к зачету с оценкой</b>		<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет с оценкой</b>
<b>Всего</b>		<b>72</b>

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

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

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также аудиторий для самостоятельной работы обучающихся.

Технические средства обучения: проектор, экран, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

**Используемое программное обеспечение:** Microsoft Office или аналоги, Windows или аналоги, Гарант или иные справочно-правовые системы, Антивирус Kaspersky.

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) осуществляется в соответствии с ЛНА АлтГТУ.



### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература

1. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99917> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Богун, В. В. Проектная деятельность по математике. Линейная алгебра : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-4488-0738-1, 978-5-4497-0429-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92638.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/92638>

3. Богун, В. В. Проектная деятельность по математике. Математический анализ : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0739-8, 978-5-4497-0430-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92639.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/92639>

#### Дополнительная литература

1. Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87821>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80328>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

Библиотека  
АлтГТУ 16.02.23

Библиотека  
АлтГТУ 16.02.23

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также при сдаче зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>	
- знать особенности своей профессии, понимать её связь с изучаемой дисциплиной (ОК 1)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач (ОК 2)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- знать математические методы, позволяющие принимать правильные решения (ОК 3)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- знать способы нахождения информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач (ОК 4)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- знать основы анализа информации; - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач; (ОК 5)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- знать приёмы командной работы (ОК 6)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- основы профессионального самообразования (ОК 9)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
<b>Уметь:</b>	
- уметь пользоваться математическим аппаратом в своей профессиональной деятельности (ОК 1)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- выбирать методы и способы решения профессиональных задач (ОК 2)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- владеть математическими методами, позволяющими принимать правильные решения (ОК 3)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- владеть способами нахождения информации, необходимой для выполнения профессиональных задач (ОК 4)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- анализировать и использовать информацию; - решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; - применять основные методы интегрирования при решении задач;	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой

- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; (ОК 5)	
- владеть приёмами коллективной работы (ОК 6)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой
- повышать квалификационный уровень и личностный уровень (ОК 9)	Опросы на практических занятиях Контрольные работы Зачет с оценкой

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**Математика**

Наименование Дисциплины	Кафедра- разработчи к РПД	Предложения об изменении РПД	Подпись заведующего кафедрой/протокол заседания кафедры
1	2	3	4
Математика	ВМ		

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

### 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Дисциплина «Математика» имеет общекультурное познавательное и естественно-научное значение для студентов всех специальностей.

Изучение данной дисциплины позволит обучающемуся анализировать, понимать и применять проблемы и процессы с естественно-научных позиций.

Широкий, рационально выверенный подход, полученные на занятиях по математике знания, а также умение самостоятельно мыслить и применять знания на практике являются необходимыми качествами любого хорошо подготовленного специалиста.

Содержание дисциплины представлено в дидактических единицах, по итогам изучения которых предусмотрен промежуточный контроль. Каждый раздел представлен определенным количеством тем, изучение которых предполагает текущий контроль знаний студентов. Итоговая аттестация представляет собой зачет с оценкой.

Для подготовки к зачету с оценкой, практическим занятиям необходимо изучать предложенную литературу, а также конспект лекционных и практических занятий что позволит оптимально усвоить изучаемые вопросы и овладеть вышеуказанными компетенциями на уровне навыков мышления и действия.

### 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практические занятия - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное решение и обсуждение студентами практических заданий под руководством преподавателя.

Цель практических занятий заключается в закреплении лекционного материала, преодолении возможных трудностей и исправлении ошибок, которые могут возникнуть при отработке практического навыка применения базовых знаний дифференциального и интегрального исчисления.

Подготовка к практическим занятиям включает в себя следующее:

- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника;
- по необходимости изучить дополнительную литературу по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при решении заданий на практических занятиях;
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы вопросы, чтобы затем на практическом занятии обсудить их в группе;
- по необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Итак, в ходе подготовки к практическому занятию студентам следует досконально изучить соответствующий лекционный материал и предлагаемую учебную литературу.

В целом же активное заинтересованное участие студентов в практической работе способствует более глубокому изучению содержания курса «Математики», положительно сказывается на его успеваемости, личностном самосознании и овладении компетенциями.