

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Братский педагогический колледж  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
« Братский государственный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Председатель научно-методического совета  
Е. П. Шаталова  
«дт» июня 2019г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МАТЕМАТИКА**

**для специальности среднего профессионального образования  
40.02.01 Право и организация социального обеспечения  
«Математический и общий естественнонаучный цикл»**

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, входящей в укрупненную группу специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

Организация-разработчик: Братский педагогический колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик: Савельева Екатерина Васильевна, преподаватель.

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно - цикловой комиссией дисциплин гуманитарной и естественнонаучной подготовки.

от «31» мая 2019 г., протокол № 3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от «27» июня 2019 г., протокол № 3

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>	<b>стр.</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>	
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>	

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, входящей в укрупненную группу специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

**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 учебной дисциплины:**

**Цель:** формирование умений решения прикладных задач математическими методами.

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

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **51** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **17** часов.

**1.5. Формируемые компетенции:**

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	17
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>				
<b>Тема 1.1. Производная</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК 1-6, 9
	Понятие производной и ее геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций.	1	2	
	Понятие сложной функции Производная сложной функции.	1	2	
	Понятие обратной функции. Производная обратной функции. Обратные тригонометрические функции и их производные.	1	2	
	Вторая производная и производные высших порядков: дифференциал функции, вторая производная; производные и дифференциал высших порядков. Составление конспекта с использованием Интернет-ресурсов.	1	2	
	<b>Контрольная работа:</b> тема «Производная»	2	3	
	<b>Самостоятельная работа:</b>			
	Вычисление производных с использованием формул и основных правил.	1		
Вычисление производных сложных и обратных тригонометрических функций.	2			
<b>Тема 1.2. Исследование функций с помощью производной</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК 1-6, 9
	Исследование функций с помощью производной: асимптоты, монотонность, экстремумы.	2	1	
	Приложение производной к решению прикладных задач.	2	1	
	<b>Контрольная работа:</b> тема «Исследование функции с помощью производной».	2	3	
	<b>Самостоятельная работа:</b>			
	Исследование функций с помощью производных.	2		
Решение задач прикладного характера	2			
<b>Раздел 2. Теория пределов</b>				
<b>Тема 2.1. Числовая последовательность и ее предел.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК 1-6, 9
	Понятие множества. Числовые множества. Числовая последовательность и ее предел.	1	1	
	<b>Контрольная работа:</b> тема «Вычисление пределов».	2	3	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
Вычисление пределов числовых множеств.	2			
<b>Тема 2.2. Предел функции.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК 1-6, 9
	Понятие функции. Способы задания и свойства функции. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах.	1	1	
	Предел функции. Решение прикладных задач.	2	1	
	<b>Практическое занятие:</b>			
	Решение прикладных задач	2		
	<b>Контрольная работа:</b> тема «Вычисление пределов функций»	2	3	
	<b>Самостоятельная работа:</b>			
1. Вычисление пределов функций.	2			
2. Решение задач прикладного характера.	2			

Раздел 3. Первообразная и интеграл.				
Тема 3.1. Неопределенный и Определенный интеграл.	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	Первообразная и неопределенный интеграл. Приемы и методы вычисления неопределенных интегралов.	1	2	
	<b>Определенный интеграл. Основные свойства интеграла. Формула Ньютона- Лейбница.</b>	1	2	
	<b>Практическое занятие:</b>			
	Вычисление неопределенных интегралов	1	2	
	Вычисление определенных интегралов	1	2	
	<b>Контрольная работа:</b> тема «Вычисление интегралов»	2	3	
	<b>Самостоятельная работа:</b>			
	Вычисление неопределенных интегралов	1		
Вычисление определенных интегралов	1			
Тема 3.2. Приложения Определенных Интегралов.	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	Вычисление площади фигуры. Вычисление объема тела.	1	1	
	Использование определенного интеграла для решения задач прикладного характера профессиональной направленности	1	1	
	<b>Практическое занятие:</b>			
	Решение задач профессиональной направленности	2	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>			
Решение прикладных задач профессиональной направленности	2			
Дифференцированный зачет		2		
		<b>Всего:</b>	51	

OK 1-6, 9

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2016.-400с.
2. Математика: учебное пособие для учащихся начальных и средних профессиональных образовательных учреждений / Чернецов М.М., Карбачинская Н.Б., Харитонов Е.Е.; под.ред. Чернецов М.М.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия.- Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015.- 342с.:ил.-Библ. в кн. -- ISBN 978-5-93916-481-8; [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439595>
3. Туганбаев А.А. Задачи и упражнения по высшей математике для гуманитариев: учебное пособие / А.А. Туганбаев. – 6-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2017. – 401с.- . ISBN 978-5-9765 – 1403-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=125143>

##### **Дополнительные источники:**

1. Баженова Н.Г. Теория и методика решения текстовых задач: курс по выбору для студентов специальности 0500201 - Математика: учебное пособие / Н.Г. Баженова, И.Г.Одоевцева. – 4-е изд., стер. – Москва: Издательство «Флинта», 2017. – 87с.: табл., граф., схем. - ISBN 978-5-9765-1411-9; [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103321>
2. Балдин К.В. М Математика: учебное пособие / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 543с. – Библиогр.в кн. - ISBN 5-238-00980-1; [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114423>
3. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие для студ. Сред. проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия» 2016. - 160с.
4. Л.П.Стойлова Математика: учебник для студ. учреждений высш. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 464с.
5. Шеина Г.В. Теория и практика решения задач по алгебре: учебное пособие/ Г.В. Шеина. – Москва: Прометей, 2015. – Ч. 1. – 100с. -- ISBN 978-5-9905886-4-6; [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=425719>

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Булгаков Н.А., Осипова И.А. Основные законы и формулы по математике и физике. Режим доступа: [<http://window.edu.ru/resource/797/56797> 12.05.2019]
2. Вся математика. Режим доступа: [<http://www.allmath.ru> 16.05.2019].

3. Вся элементарная математика. Режим доступа: [<http://www.bymath.net>7.05.2019].
4. Математика – это просто. Режим доступа: [<http://easymath.com.ua> 16.05.2019].
5. Математический тренажер. Режим доступа: [<https://www.mathgames.com/skills/> 12.05.2019]
6. Материал по различным разделам математики. Режим доступа: [<http://www.mathematics.ru> 12.05.2019].
7. Образовательный портал ФИЗ/МАТ класс. Режим доступа: [<http://www.fmclass.ru/> 12.05.2019]
8. Прикладная математика: справочник математических формул. Режим доступа: [<http://www.pm298.ru/> 12.05.2019]
9. Справочник по школьной математике. Режим доступа: [<http://www.terver.ru> 12.05.2019].
10. Формулы, интерактивный справочник. Режим доступа [<https://www.fxyz.ru> 12.05.2019]
11. Электронный справочник по математике. Режим доступа: [<http://www.pm298.ru> 12.05.2019]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь</b></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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия и методы математического анализа;</li><li>– основные численные методы решения прикладных задач.</li></ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– практические занятия</li><li>– внеаудиторная самостоятельная работ,</li><li>– контрольная работа.</li></ul> <p><b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</b></p>