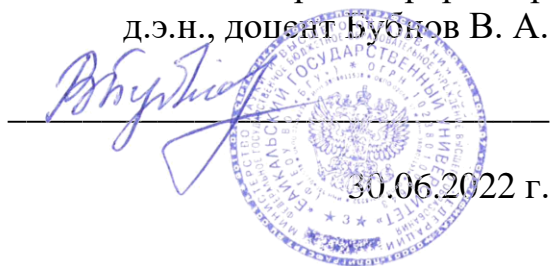


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»  
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



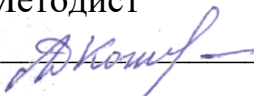
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Дисциплина **Математика**  
Специальность 46.02.01. Документационное обеспечение управления  
и архивоведение  
Базовая подготовка

Иркутск  
2022

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 46.02.01. Документационное обеспечение управления и архивоведение базовой подготовки.

Согласовано:

Методист

 А.Д.Кожевникова

Председатель ЦК менеджмента и учетно-экономических дисциплин  
Л.Р. Ощепкова

Принято на заседании ЦК общеобразовательных дисциплин

Разработал преподаватель

А.А. Ахмадеева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</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 СПО 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение базовой подготовки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, а также при разработке программ дополнительного профессионального образования в сфере экономической деятельности.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Общепрофессиональная дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**

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

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

1. основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
2. основные численные методы решения прикладных задач;

Изучение дисциплины способствует освоению **общих 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 личного 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 частой смены технологий в профессиональной деятельности

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **44** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	<i>16</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>44</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Введение	Математика и реальный мир. Роль математики в решении профессиональных задач. Принципиальный подход к изучению теоретических основ курса.	2	
Раздел 1	<b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>	24	ОК 1-6 ОК 9
Тема 1.1. Функции одной переменной.	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие функции. Основные способы задания функции. Элементарные функции. Обратные функции. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> изучение лекционного материала, составление опорного конспекта.	-	
		2	
Тема 1.2. Предел функции.	<b>Содержание учебного материала</b> Определение предела функции. Функции бесконечно малые, бесконечно большие и ограниченные. Теоремы о пределах. Предел элементарной функции. Признаки существования предела. <b>Практические занятия:</b> Сравнение бесконечно малых. Эквивалентные бесконечно малые.	2	ОК 1-6 ОК 9
	<b>Самостоятельная работа:</b> изучение лекционного материала, выполнение индивидуального расчетного задания.	2	
		6	
Тема 1.3. Непрерывность функции.	<b>Содержание учебного материала</b> Непрерывность функции в точке. Свойства функций, непрерывных в точке. Непрерывность функции на множестве. Свойства функции, непрерывной на отрезке. Классификация точек разрыва. <b>Практические занятия:</b>	2	ОК 1-6 ОК 9
	<b>Самостоятельная работа:</b> изучение лекционного материала, выполнение индивидуального расчетного задания.	2	
		-	
		4	
Раздел 2.	<b>ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ</b>	18	
Тема 2.1. Понятие производной	<b>Содержание учебного материала</b> Определение производной, ее геометрический смысл.	2	ОК 1-6 ОК 9

	Дифференцируемость функции; связь дифференцируемости с непрерывностью. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Дифференциал функции; его связь с приращением.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа:</b> изучение лекционного материала, выполнение индивидуального расчетного задания.	4	
<b>Тема 2.2. Приложение производной к исследованию функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экстремумы функции, промежутки монотонности. Точки перегиба графика функции, промежутки выпуклости. Асимптоты графика функции. Построение графиков.	2	ОК 1-6 ОК 9
	<b>Практические занятия:</b> Исследование функции и построение графика	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> изучение лекционного материала, выполнение индивидуального расчетного задания.	4	
<b>Раздел 3</b>	<b>ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 3.1. Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Первообразная; семейство первообразных. Неопределенный интеграл; его простейшие свойства. Основная таблица неопределенных интегралов. Интегрирование методом подстановки и по частям	2 2	ОК 1-6 ОК 9
	<b>Практические занятия:</b> Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> изучение лекционного материала, составление опорного конспекта; выполнение индивидуального расчетного задания.	6	
<b>Тема 3.2. Определенный интеграл.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.	2	ОК 1-6 ОК 9
	<b>Практические занятия:</b> Вычисление определенных интегралов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение лекционного материала, составление опорного конспекта; выполнение индивидуального расчетного задания.	6	
<b>Раздел 4.</b>	<b>ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 4.1. Определители и матрицы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определитель, его свойства. Способы вычисления определителей	2	ОК 1-6 ОК 9



	Матрицы, виды матриц, действия над матрицами. Обратная матрица	2 2			
	<b>Практические занятия:</b> Нахождение определителей. Действия над матрицами. Нахождение обратной матрицы	2			
	<b>Самостоятельная работа</b> нахождение ранга матрицы, индивидуальные задания	4			
<b>Тема 4.2 Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Метод Гаусса. Метод Крамера Метод поиска оптимального плана.	2 2 2	ОК 1-6 ОК 9		
	<b>Практические занятия:</b> Численные методы решения задач прикладного характера. Численные методы решения задач прикладного характера.	2			
	<b>Самостоятельная работа:</b> решить системы линейных уравнений.	4			
	<b>Раздел 5.</b>	<b>ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.</b>		16	ОК 1-6 ОК 9
	<b>Тема 5.1. Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и формулы комбинаторики. Бином Ньютона. Случайные события и их классификация. Классическое определение вероятности. Основные теоремы теории вероятностей. Дискретная случайная величина и закон её распределения, её числовые характеристики.		2 2 2	
<b>Практические занятия:</b> Решение комбинаторных задач. Формула полной вероятности. Формула Байеса.		2			
<b>Самостоятельная работа:</b> индивидуальные задания		4			
<b>Тема 5.2. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Корреляционно-регрессионная зависимость, линия регрессии.	2 2	ОК 1-6 ОК 9		
	<b>Практические занятия:</b>	-2			
<b>Всего</b>		<b>108</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета социально-экономических дисциплин

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- рабочие столы и стулья для обучающихся и преподавателя;
- доска классная магнитно-маркерная;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор и ноутбук.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Учебно-методическая документация:**

1. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине.
2. Сборник ФОС по разделам дисциплины.

**Основные источники:**

1. Высшая математика [Текст] : учеб. пособие для бакалавров : рек. М-вом образования и науки РФ / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 447 с.
2. Высшая математика [Текст] : учебник и практикум для бакалавров : рек. М-вом образования и науки РФ / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 447 с.

**Дополнительные источники:**

1. Экономико-математические методы и модели [Текст]: высшая математика для экономистов: учебник для бакалавров : рек. Учеб.-метод. центром "Профессиональный учебник" / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под ред. А. М. Попова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 479 с.
2. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс]: учебник / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман ; под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : Юнити-Дана, 2018. - 482 с. : граф. - («Золотой фонд российских учебников»). - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541>

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://lib.isea.ru> –библиотека БГУ
2. <http://www.mathforyou.net/> (математика онлайн - решение интегралов, производных, уравнений)
3. <http://studlab.com/> (студенческая лаборатория)
4. <http://diffurov.net/examples.php> (примеры решения дифференциальных уравнений)
5. <https://www.youtube.com/watch?v=8XVFalXFf8> (курс лекций по линейной алгебре)

### **3.3. Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах**

Общее количество аудиторных часов – **64 часа**

Занятия в активных и интерактивных формах – **2 часа**

Тема занятия	часы	Форма проведения
1. Производная и её приложение.	2	Интерактивная лекция

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

№	Содержание	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
У1	Решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;	Применение производной функции	Контрольная работа, тестирование, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
У2	Использовать различные методы интегрирования при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;	Применение определенного интеграла	Контрольная работа, тестирование, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
У3	Решать системы уравнений с несколькими переменными матричным и другими способами;	Выполнение операций над матрицами, решение систем линейных алгебраических уравнение,	Контрольная работа, тестирование, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
У4	Использовать алгебраические методы при решении геометрических задач	Решение геометрических задач с использованием алгебраических методов	Устный опрос; решение задач; контрольная работа
3 1	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	Решение задач с использованием основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии	Контрольная работа, тестирование, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
3 2	Основные численные методы решения прикладных задач;	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Устный опрос; решение задач; контрольная работа
3 3	Сущность, виды и способы решения задач аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.	Решение задач аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.	Устный опрос; решение задач; контрольная работа
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление интереса к будущей профессии. Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса	Контрольная работа, тестирование, экспертное наблюдение
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, тестирование, экспертное наблюдение

ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, тестирование, экспертное наблюдение
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, тестирование, экспертное наблюдение
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, тестирование, экспертное наблюдение
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, тестирование, экспертное наблюдение
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, тестирование, экспертное наблюдение