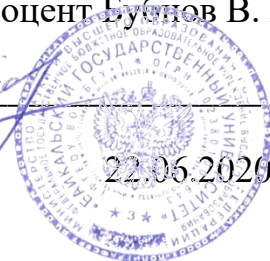
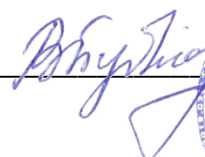


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.э.н., доцент Губнов В. А.



22.05.2020 г.

Дата актуализации: 31.08.2020 г.

Рабочая программа

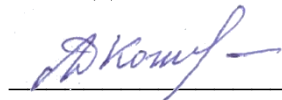
Дисциплина Математика
Специальность 40.02.01 - Право и организация социального обеспечения
Базовая подготовка

Иркутск
2020

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 40.02.01 Право и организация социального обеспечения базовой подготовки.

Согласовано:

Методист



А. Д. Кожевникова

Разработал преподаватель

Л. В. Макарова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ 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 40.02.01 Право и организация социального обеспечения 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. Использовать различные методы интегрирования при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;
3. Решать системы уравнений с несколькими переменными матричным и другими способами;
4. Использовать алгебраические методы при решении геометрических задач

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;
3. Сущность, виды и способы решения задач аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.

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 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 частой смены технологий в профессиональной деятельности

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **90** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54** часа;
самостоятельной работы обучающегося **36** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа над материалом учебников, конспектом лекций, творческие работы разного вида, поиск информации, подготовка материала для исследовательской деятельности. Выполнение индивидуальных заданий,</i>	36
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное обучение)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа над материалом учебников, конспектом лекций, творческие работы разного вида, поиск информации, подготовка материала для исследовательской деятельности. Выполнение индивидуальных заданий,</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 предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Основные понятия и задачи дисциплины	2	
Раздел 1.	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	62	
Тема 1.1. Основные понятия и методы математического анализа	Содержание учебного материала Понятие предела. Свойства предела. Первый и второй замечательные пределы. Свойства бесконечно малых и бесконечно больших величин. Точки разрыва и их классификация.	2 2 2	ОК 1-6 ОК 9
	Практические занятия: Предел функции в точке. Непрерывность функции в точке.	2	
	Контрольная работа №1: Вычислить предел. Определить точку разрыва и ее вид.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по вычислению предела функции в точке и определение вида разрыва функции.	8	
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала Определение производной. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Вторая производная и производные высших порядков. Дифференцирование элементарных функций. Исследование функций с помощью 1-й и 2-й производной.	2 2 2 2	ОК 1-6 ОК 9
	Практические занятия: Производная. Применение производной при решении задач прикладного характера.	2	
	Контрольная работа №2: Найти производные функций. Найти значение производной функции в точке.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решить прикладные задачи на применение производной.	10	
Тема 1.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала Определение и основные свойства интеграла. Таблица основных интегралов. Вычисление определенного интеграла. Методы интегрирования.	2 2 2 2	ОК 1-6 ОК 9
	Практические занятия: Методы интегрирования. Применение методов интегрирования при решении задач. Методы математического анализа при решении задач прикладного характера.	2	

	Контрольная работа №3: Найти неопределенный интеграл. Вычислить определенный интеграл.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решить прикладные задачи с применением определенного интеграла.	8	
Раздел 2.	ОСНОВНЫЕ ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ	28	
Тема 2.1. Определители и матрицы	Содержание учебного материала Матрицы, виды матриц, действия над матрицами. Определитель, его свойства. Способы вычисления определителей Обратная матрица	2 2 2	ОК 1-6 ОК 9
Тема 2.2. Численные методы решения прикладных задач	Содержание учебного материала Метод Гаусса. Метод Крамера Метод поиска оптимального плана. Практические занятия: Численные методы решения задач прикладного характера. Контрольная работа №4: Решить систему линейных алгебраических уравнений. Решить задачу на поиск оптимально плана. Итоговая контрольная Самостоятельная работа обучающихся: решить системы линейных уравнений.	2 2 2 2 2 2 10	ОК 1-6 ОК 9
	Всего	90	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА (ЗАОЧНОЕ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Основные понятия и задачи дисциплины	2	
Раздел 1.	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	62	
Тема 1.1. Основные понятия и методы математического анализа	Содержание учебного материала Понятие предела. Свойства предела. Первый и второй замечательные пределы. Свойства бесконечно малых и бесконечно больших величин. Точки разрыва и их классификация. Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по вычислению предела функции в точке и определение вида разрыва функции.	2 20	ОК 1-6 ОК 9

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала Определение производной. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Вторая производная и производные высших порядков. Дифференцирование элементарных функций. Исследование функций с помощью 1-й и 2-й производной.	<i>1</i>	ОК 1-6 ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся: решить прикладные задачи на применение производной.	<i>20</i>	
Тема 1.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала Определение и основные свойства интеграла. Таблица основных интегралов. Вычисление определенного интеграла. Методы интегрирования.	<i>1</i>	ОК 1-6 ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся: решить прикладные задачи с применением определенного интеграла.	<i>20</i>	
Раздел 2.	ОСНОВНЫЕ ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ	28	
Тема 2.1. Определители и матрицы	Содержание учебного материала Матрицы, виды матриц, действия над матрицами. Определитель, его свойства. Способы вычисления определителей Обратная матрица	<i>2</i>	ОК 1-6 ОК 9
Тема 2.2. Численные методы решения прикладных задач	Содержание учебного материала Метод Гаусса. Метод Крамера Метод поиска оптимального плана.	<i>2</i>	ОК 1-6 ОК 9
	Итоговая контрольная	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: решить системы линейных уравнений.	<i>20</i>	
Всего		90	

Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа 1.1. Основные понятия и методы математического анализа 1.2.

Дифференциальное исчисление 1.3. Интегральное исчисление

Раздел 2. Основные численные методы решения прикладных задач 2.1. Определители и матрицы 2.2. Численные методы решения прикладных задач

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. Григорьев, С. Г. Математика [Текст]: учеб. Для сред. проф. образования: рек. Федеральным ин-том развития образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. 7-е изд., стер.- М.: Академия, 2015. – 415 с.

Дополнительные источники:

2. Башмаков, М. И. Математика [Текст]: учебник для нач. и сред. Проф. образования: рек. Федеральным ин-том развития образования / М. И. Башмаков. – 7-е изд., стер.- М.: Академия, 2015. – 251 с.

3. Богомолов, Н. В. Математика. Учебник [Электронный ресурс]/ Богомолов Н. В.- Электрон. Текстовые дан. - М.: Дрофа, 2015.-397с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.mathforyou.net/> (математика онлайн - решение интегралов, производных, уравнений)

2. <http://studlab.com/> (студенческая лаборатория)

3. <http://diffurov.net/examples.php> (примеры решения дифференциальных уравнений)

4. <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 – 54 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
У 1	Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, тестирование промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
У1	Решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;	Решение задач на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков	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;	Решение задач с использованием методов интегрирования при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности	Контрольная работа, тестирование, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
У3	Решать системы уравнений с несколькими переменными матричным и другими способами;	Решение систем уравнений с несколькими переменными матричным и другими способами	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
З 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
З 2	основные численные методы решения прикладных задач;	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Устный опрос; решение задач; контрольная работа
З 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,	Проявление интереса к будущей профессии. Понимание сущности и	Контрольная работа, тестирование, экспертное

	проявлять к ней устойчивый интерес	социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса	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 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 профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, тестирование, экспертное наблюдение