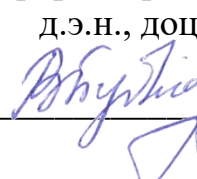



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

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



25.06.2021 г.

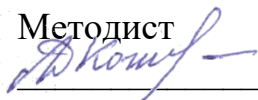
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дисциплина Математика
Специальность 46.02.01. Документационное обеспечение управления
и архивоведение
Базовая подготовка

Иркутск
2021

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

Разработал преподаватель

А.А. Ахмадеева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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 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 естественно-научного 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 **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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	<i>16</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
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	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	24	ОК 1-6 ОК 9
Тема 1.1. Функции одной переменной.	Содержание учебного материала Понятие функции. Основные способы задания функции. Элементарные функции. Обратные функции. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.	2	
	Практические занятия:	2	
	Самостоятельная работа: изучение лекционного материала, составление опорного конспекта.	-	
		2	
Тема 1.2. Предел функции.	Содержание учебного материала Определение предела функции. Функции бесконечно малые, бесконечно большие и ограниченные. Теоремы о пределах. Предел элементарной функции. Признаки существования предела. Практические занятия: Сравнение бесконечно малых. Эквивалентные бесконечно малые.	2	ОК 1-6 ОК 9
	Самостоятельная работа: изучение лекционного материала, выполнение индивидуального расчетного задания.	2	
		6	
Тема 1.3. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала Непрерывность функции в точке. Свойства функций, непрерывных в точке. Непрерывность функции на множестве. Свойства функции, непрерывной на отрезке. Классификация точек разрыва. Практические занятия:	2	ОК 1-6 ОК 9
	Самостоятельная работа: изучение лекционного материала, выполнение индивидуального расчетного задания.	2	
		-	
		4	
Раздел 2.	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	18	
Тема 2.1. Понятие производной	Содержание учебного материала 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	
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа: изучение лекционного материала, выполнение индивидуального расчетного задания.	4	
Тема 2.2. Приложение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала Экстремумы функции, промежутки монотонности. Точки перегиба графика функции, промежутки выпуклости. Асимптоты графика функции. Построение графиков.	2	ОК 1-6 ОК 9
	Практические занятия: Исследование функции и построение графика	2	
	Самостоятельная работа: изучение лекционного материала, выполнение индивидуального расчетного задания.	4	
Раздел 3	ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	22	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия: Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой.	2	
	Самостоятельная работа: изучение лекционного материала, составление опорного конспекта; выполнение индивидуального расчетного задания.	6	
Тема 3.2. Определенный интеграл.	Содержание учебного материала Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.	2	ОК 1-6 ОК 9
	Практические занятия: Вычисление определенных интегралов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала, составление опорного конспекта; выполнение индивидуального расчетного задания.	6	
Раздел 4.	ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА	30	
Тема 4.1. Определители и матрицы	Содержание учебного материала Определитель, его свойства. Способы вычисления определителей	2	ОК 1-6 ОК 9

	Матрицы, виды матриц, действия над матрицами. Обратная матрица	2 2	
	Практические занятия: Нахождение определителей. Действия над матрицами. Нахождение обратной матрицы	2	
	Самостоятельная работа нахождение ранга матрицы, индивидуальные задания	4	
Тема 4.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала Метод Гаусса. Метод Крамера Метод поиска оптимального плана.	2 2 2	OK 1-6 OK 9
	Практические занятия: Численные методы решения задач прикладного характера. Численные методы решения задач прикладного характера.	2	
	Самостоятельная работа: решить системы линейных уравнений.	4	
	Раздел 5.	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.	
Тема 5.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала 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	OK 1-6 OK 9
	Практические занятия: Решение комбинаторных задач. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	
	Самостоятельная работа: индивидуальные задания	4	
Тема 5.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Корреляционно-регрессионная зависимость, линия регрессии.	2 2	OK 1-6 OK 9
	Практические занятия:	-2	
Всего		108	

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, 2016. - 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, 2016. - 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, 2016. - 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, 2017. - 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=8XVFa1XFf8> (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