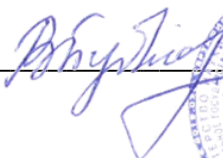



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

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



25.06.2021 г.

Рабочая программа

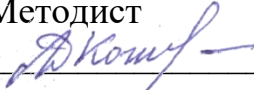
Дисциплина **Математика**
Специальность 43.02.10 Туризм
Базовая подготовка

Иркутск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины **Математика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 43.02.10 Туризм базовой подготовки.

Согласовано:

Методист

 А. Д. Кожевникова

Разработал преподаватель Т.Н. Лапаева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины МАТЕМАТИКА является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.10 Туризм, базовая подготовка

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ: дисциплина является вариативной частью 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:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

- основные понятия и методы линейной алгебры, линейного программирования, теории вероятностей и математической статистики;

Изучение дисциплины способствует освоению **общих компетенций:**

- **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Изучение дисциплины способствует освоению **профессиональных компетенций:**

- **ПК 1.4.** Рассчитывать стоимость турпакета в соответствии с заявкой потребителя.

- **ПК 3.3.** Рассчитывать стоимость туристического продукта.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **51** часов;

самостоятельной работы обучающегося **57** часов.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины (заочное отделение)

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов;

самостоятельной работы обучающегося 94 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>51</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>17</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>57</i>
1) Работа с программированными пособиями	<i>20</i>
2) моделирование прикладных задач и решение методами линейного программирования;	<i>20</i>
3) моделирование задач прогнозирования деятельности фирмы.	<i>17</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>14</i>
в том числе:	
лекции	<i>14</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>94</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» (очное обучение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Введение	Математика и научно-технический процесс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовки специалистов среднего звена.	1	ОК 2. ОК 4.
Раздел 1. Основы дифференциального и интегрального исчисления.			
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	1.Производная, её геометрический, физический и экономический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрическим образом. Производные обратной функции и композиции функции.	2	ОК 2. ОК 4.
	2.Логарифмическое дифференцирование. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	
	3.Исследование функции методами дифференциального исчисления.	2	
	4.Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2	
	Практические занятия: 1. Нахождение производных.	2	
Тема 1.2. Основы интегрального исчисления	1.Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.	2	ОК 2. ОК 4.
	2. Метод непосредственного дифференцирования.	2	
	3. Метод подстановки.	2	
	4. Метод интегрирования по частям.	2	
	5.Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.	2	
	Практические занятия: 1. Вычисление неопределенного и определенного интегралов.	2	ОК 2. ОК 4.
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с методическим программированным пособием «Приложение дифференциала в приближенных вычислениях» 2. Работа с методическим пособием «Методы интегрирования» 3. Написание рефератов по теме: «Приложение производной в экономике»		20	ОК 2. ОК 4.

Раздел 2. Основы линейной алгебры	1. Матрица, операции над матрицами, свойства матриц. 2. Определители, свойства определителей, обратная матрица. 3. Решение систем линейных уравнений методами: Крамера, Гаусса, обратной матрицы.	2 2 2	ОК 2. ОК 4.
	Практические занятия: 1. Решение систем линейных уравнений	2	ОК 2. ОК 4.
Раздел 3. Основы линейного программирования	1. Постановка задачи линейного программирования в экономике. Математическая модель задач линейного программирования.	2	ОК 2. ОК 4.
	2. Построение моделей практических задач. Двойственность в линейном программировании.	2	ПК 1.4. ПК 3.3.
	Практические занятия: 1. Графический метод решения задач линейного программирования. 2. Симплекс-метод решения задач линейного программирования. 3. Транспортная задача линейного программирования.	2 2 2	ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.3.
	Самостоятельная работа: 1. Составить текстовую задачу планирования деятельности турфирмы и решить симплекс-методом. 2. Транспортная задача	10 10	ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.3.
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики.			
Тема 4.1. Основные понятия теории вероятностей	Основы комбинаторики, опыт и события, классификация событий, определение вероятности события, основные теоремы теории вероятностей, случайные события (дискретные и непрерывные) и законы их распределения, числовые характеристики случайных величин	2	ОК 2. ОК 4.
	Практические занятия: 1. Решение комбинаторных задач. Вычисление вероятностей событий.	2	ОК 2. ОК 4.
	Самостоятельная работа: 1. Конспект и решение задач на тему: «Теоремы сложения и умножения вероятностей»	2	ОК 2. ОК 4.
Тема 4.2. Основные задачи математической статистики	Основные задачи математической статистики, измерение риска, оценивание параметров, проверка гипотез, корреляционно-регрессионная зависимость, линии регрессии, использование линии регрессии в прогнозировании деятельности предприятия.	2	ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.3.
	Практические занятия: 1. Решение задач прогнозирования деятельности предприятия.	2	ОК 2. ОК 4.

			ПК 1.4. ПК 3.3.
	Самостоятельная работа: 1. Решение задач по теме: «Корреляционная зависимость»	15	ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.3.
	Итоговое тестирование	2	ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.3.
Всего:		108	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» (заочное обучение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы дифференциального и интегрального исчисления.			
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Производная, её геометрический, физический и экономический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрическим образом. Производные обратной функции и композиции функции. Логарифмическое дифференцирование. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Исследование функции методами дифференциального исчисления. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2	ОК 2. ОК 4.
	Самостоятельная работа: Нахождение производных. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Исследование функции методами дифференциального исчисления.	18	ОК 2. ОК 4.
Тема 1.3. Основы интегрального исчисления	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. Метод непосредственного дифференцирования. Метод подстановки. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.	2	ОК 2. ОК 4.
	Самостоятельная работа: Вычисление неопределенного и определенного интегралов. Применение интеграла для решения прикладных задач. Работа с методическим пособием «Методы интегрирования». Работа с методическим программным пособием «Приложение дифференциала в приближенных вычислениях»	15	ОК 2. ОК 4.
Раздел 2. Основы линейной алгебры	Матрица, операции над матрицами, свойства матриц. Определители, свойства определителей, обратная матрица. Решение систем линейных уравнений методами: Крамера, Гаусса, обратной матрицы.	2	ОК 2. ОК 4.
	Самостоятельная работа: Решение систем линейных уравнений	15	ОК 2. ОК 4.

Раздел 3. Основы линейного программирования	Постановка задачи линейного программирования в экономике. Математическая модель задач линейного программирования. Построение моделей практических задач. Двойственность в линейном программировании. Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача линейного программирования.	4	ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.3.
	Самостоятельная работа: Графический метод решения задач линейного программирования. Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача линейного программирования. Составить текстовую задачу планирования деятельности турфирмы и решить симплекс-методом.	15	ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.3.
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики.			
Тема 4.1. Основные понятия теории вероятностей	Основы комбинаторики, опыт и события, классификация событий, определение вероятности события, основные теоремы теории вероятностей, случайные события (дискретные и непрерывные) и законы их распределения, числовые характеристики случайных величин	2	ОК 2. ОК 4.
	Самостоятельная работа: Решение комбинаторных задач. Вычисление вероятностей событий. Решение задач на тему: «Теоремы сложения и умножения вероятностей»	15	ОК 2. ОК 4.
Тема 4.2. Основные задачи математической статистики	Основные задачи математической статистики, измерение риска, оценивание параметров, проверка гипотез, корреляционно-регрессионная зависимость, линии регрессии, использование линии регрессии в прогнозировании деятельности предприятия.	2	ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.3.
	Самостоятельная работа: Решение задач прогнозирования деятельности предприятия. Задача рекламы. Решение задач по теме: «Корреляционная зависимость»	16	ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.3.
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины обеспечена наличием кабинета гуманитарных и социальных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по математике.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- проекционный экран;
- ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Высшая математика : 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 : 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.
3. Экономико-математические методы и модели: 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, 2017. - 479 с.
4. 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>

Дополнительные источники:

1. Экономико-математические методы и модели : высшая математика для экономистов [Текст] : 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: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.alleng.ru> (Образовательные ресурсы Интернета)

3.3 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАНЯТИЙ ПРОВОДИМЫХ В АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМАХ

Общее количество аудиторных часов – 51

Занятия в активной и интерактивной формах – 2 часа

Тема занятия	Часы	Форма проведения
1. Метод потенциалов при решении транспортной задачи	2	Проблемная лекция

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Содержание	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
У 1	Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Студент умеет составлять математическую модель прикладной задачи и правильно выбирает методы решения.	Индивидуальный: выполнение практических работ, СРС, контрольных заданий, тестов
3 1	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Студент знает значение математики в освоении дисциплин учебного плана специальности	Практические работы, СРС, контрольные работы, тесты
3 2	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Правильно принимает решение в выборе метода решения прикладной задачи.	Практические работы, СРС, контрольные работы, тесты
3 3	Основные понятия и методы линейной алгебры, линейного программирования, теории вероятностей и математической статистики;	Владеет знаниями понятий и методов в решении задач задач линейной алгебры, линейного программирования, теории вероятностей и математической статистики	Практические работы, СРС, контрольные работы, тесты
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умение правильно выбирать методы и способы решения прикладных задач и грамотно выполнять экономический анализ решения.	Практические работы, СРС, контрольные работы, тесты
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение использовать полученные знания для решения поставленных задач	Практические работы, СРС, контрольные работы, тесты
ПК 1.4	Рассчитывать стоимость турпакета в соответствии с заявкой потребителя.	Умение использовать полученные знания для решения поставленных задач	Практические работы, СРС, контрольные работы, тесты

ПК 3.3	Рассчитывать стоимость туристического продукта.	Умение использовать полученные знания для решения поставленных задач	Практические работы, СРС, контрольные работы, тесты
-----------	---	--	---