

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Базовая кафедра высшей школы
ресторанного менеджмента
(ВШРМ_ИГ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Базовая кафедра высшей школы
ресторанного менеджмента
(ВШРМ_ИГ)**

наименование кафедры

С.В. Здрестова-Захаренкова

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА И СТАТИСТИКА
ДЛЯ МЕНЕДЖЕРОВ
МАТЕМАТИКА ДЛЯ
МЕНЕДЖЕРОВ**

Дисциплина Б1.О.06.01 МАТЕМАТИКА И СТАТИСТИКА ДЛЯ
МЕНЕДЖЕРОВ
Математика для менеджеров

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

380000 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

38.03.02 Менеджмент профиль подготовки 38.03.02.32 "Высшая школа
ресторанного менеджмента"

очная форма обучения

2021 год набора

Программу
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Получение фундаментальной математической подготовки, изучение математических методов функциональных систем, развитие способностей по моделированию процессов управления и решению прикладных задач.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Освоение основных математических понятий и вычислительных операций.

Формирование умения правильно формулировать задачи, предлагать подходящие методы решения и проводить анализ конечного результата. Развитие умения использовать математический аппарат для моделирования процессов управления.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-1:Способен решать профессиональные задачи на основе знаний (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории;

ОПК-1.3:Применяет инструментарий экономико-математического моделирования для постановки и решения типовых задач выявления причинно-следственных связей и оптимизации деятельности объекта управления

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Школьный курс математики

«Управленческая статистика»

«Методы принятия управленческих решений»

«Финансовая система предприятий»

«Современная экономика».

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	2 (72)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	2,5 (90)	1 (36)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	1,5 (54)	0,5 (18)	1 (36)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1 (36)	0,5 (18)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	6	12	0	6	
2	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	4	8	0	4	
3	Интегральное исчисление	4	8	0	4	
4	Обыкновенные дифференциальные уравнения	4	8	0	4	
5	Элементы аналитической геометрии и линейной алгебры	10	12	0	10	
6	Основы оптимального управления	10	10	0	10	
7	Элементы теории вероятностей	16	14	0	16	
Всего		54	72	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Предел функции	2	1	0
2	1	Определение производной. Правила дифференцирования. Производная сложной функции	2	0	0
3	1	Приложения дифференциального исчисления функций одной переменной	2	1	0
4	2	Частные производные. Дифференциал	2	0	0
5	2	Исследование функций на экстремум. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции в замкнутой области.	2	2	0
6	3	Неопределенный интеграл	2	1	0
7	3	Определенный интеграл	2	1	0
8	4	Дифференциальные уравнения первого порядка.	2	2	0
9	4	Дифференциальные уравнения второго порядка.	2	0	0
10	5	Векторы на плоскости и в пространстве	2	2	0
11	5	Прямая на плоскости	2	0	0
12	5	Матрицы. Определители	2	0	0
13	5	Системы линейных алгебраических уравнений.	2	2	0
14	5	Собственные значения и собственные векторы матрицы	2	0	0
15	6	Элементы линейного программирования	4	0	0
16	6	Транспортная задача.	2	0	0

17	6	Целочисленное программирование	2	0	0
18	6	Элементы системы массового обслуживания.	2	2	0
19	7	Определение вероятности. Комбинаторика.	2	0	0
20	7	Алгебра событий. Основные теоремы вероятности.	2	0	0
21	7	Формулы полной вероятности, Байеса. Схема Бернулли.	2	0	0
22	7	Случайные величины. Способы задания	2	0	0
23	7	Числовые характеристики	2	0	0
24	7	Основные законы распределения случайных величин	2	1	0
25	7	Системы двух случайных величин	2	0	0
26	7	Корреляция и регрессия	2	1	0
Итого			54	16	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Вычисление предела функции. Раскрытие основных неопределенностей. Замечательные пределы	4	2	0
2	1	Вычисление производных сложной функции. Производные высших порядков. Нахождение дифференциалов	4	0	0
3	1	Приложения дифференциального исчисления функций одной переменной. Исследование функций и построение графиков	4	2	0

4	2	Нахождение частных производных и дифференциалов.	2	0	0
5	2	Исследование функций на экстремум. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции в замкнутой области. Решение прикладных задач	4	2	0
6	2	Контрольная работа «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных»	2	0	0
7	3	Вычисление неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования	4	0	0
8	3	Вычисление определенных интегралов. Несобственные интегралы. Решение прикладных задач	4	2	0
9	4	Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Решение прикладных задач	4	2	0
10	4	Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Решение прикладных задач	2	0	0
11	4	Контрольная работа «Обыкновенные дифференциальные уравнения»	2	0	0
12	5	Векторы на плоскости и в пространстве	2	2	0
13	5	Прямая на плоскости.	2	0	0
14	5	Матрицы. Определители.	2	0	0
15	5	Системы линейных алгебраических уравнений. Решение прикладных задач	2	2	0
16	5	Собственные значения и собственные векторы матрицы. Решение прикладных задач	2	0	0

17	5	Контрольная работа «Системы линейных алгебраических уравнений»	2	0	0
18	6	Элементы линейного программирования.	4	0	0
19	6	Транспортная задача.	2	0	0
20	6	Целочисленное программирование	2	0	0
21	6	Элементы системы массового обслуживания	2	2	0
22	7	Решение задач на классическое определение вероятности и основные теоремы вероятности	2	0	0
23	7	Формулы полной вероятности, Байеса. Схема Бернулли.	2	0	0
24	7	Случайные величины. Способы задания. Числовые характеристики.	2	0	0
25	7	Основные законы распределения случайных величин.	2	2	0
26	7	Системы двух случайных величин.	2	0	0
27	7	Корреляция и регрессия.	2	2	0
28	7	Контрольная работа «Элементы теории вероятностей»	2	0	0
Всего			72	20	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

Л1.1	Скиба Л. П., Новоселов О. В.	Математика. Алгебра. Введение в анализ: учеб. пособие для студентов вузов	Красноярск: СибГАУ, 2009
Л1.2	Осипова С. И., Бутакова С. М., Бураченко М. В., Красикова Н. С., Семушева А. Ю., Терещенко Ю. А., Осипов В. В., Игнатова В. А., Гевель Л. М., Климович Л. В., Березина Э. В., Автухова А. Т., Бугаева Т. П.	Математика-1: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск, 2008
Л1.3	Березина Э. В., Ершова Н. В., Литвинов П. С.	Теория вероятностей: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.4	Коробейников А.Ф.	Математическое моделирование и методы оптимизации: метод. указания	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зайцев М. Г.	Методы оптимизации управления для менеджеров. Компьютерно-ориентированный подход: учебное пособие	Москва: Дело, 2013
Л1.2	Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я., Данко С. П.	Высшая математика в упражнениях и задачах: [учебное пособие для вузов]	Москва: АСТ, 2014
Л1.3	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров.; рекомендовано МО РФ	М.: Юрайт, 2013

Л1.4	Кремер Н. Ш., Путко Б. А., Тришин И. М., Фридман М. Н., Кремера Н. Ш.	Высшая математика для экономического бакалавриата: учебник и практикум : рек. МО РФ для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по экономическим спец. : рек. УМО по образованию в области математических методов в экономике для студентов, обучающихся по специальности 061800 "Математические методы в экономике" и другим экономическим спец.	Москва: Юрайт, 2017
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дорофеева А. В.	Высшая математика для гуманитарных направлений: учебник для бакалавров по гуманитарно-социальным специальностям	Москва: Юрайт, 2012
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Скиба Л. П., Новоселов О. В.	Математика. Алгебра. Введение в анализ: учеб. пособие для студентов вузов	Красноярск: СибГАУ, 2009
Л3.2	Осипова С. И., Бутакова С. М., Бураченко М. В., Красикова Н. С., Семусева А. Ю., Терещенко Ю. А., Осипов В. В., Игнатова В. А., Гевель Л. М., Климович Л. В., Березина Э. В., Автухова А. Т., Бугаева Т. П.	Математика-1: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск, 2008
Л3.3	Березина Э. В., Ершова Н. В., Литвинов П. С.	Теория вероятностей: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.4	Коробейников А.Ф.	Математическое моделирование и методы оптимизации: метод. указания	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	электронные курсы СФУ на платформе «Moodle»	http://e.sfu-kras.ru/
----	---	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению

дисциплины (модуля)

Работа по дисциплине «Математика для менеджеров» разделяется на контактную и самостоятельную работу.

Контактная работа включает лекционные и практические занятия и организуется преподавателем, согласно рабочей программе и расписанию.

Самостоятельная работа студента организуется с применением электронного курса.

Электронный курс содержит теоретический и практический материал для занятий (теоретические вопросы, задачи для работы в аудитории, домашние задания, индивидуальные практико-ориентированные задания), тесты для самоконтроля.

Работа в электронном курсе строится следующим образом:

1 семестр.

1-2 неделя: вычисление предела функции. Раскрытие основных неопределенностей. Замечательные пределы. Контроль: тест в ЭК (электронный курс).

3-4 неделя: вычисление производных сложной функции. Производные высших порядков. Нахождение дифференциалов. Контроль: тест в ЭК.

5-6 неделя: Приложения дифференциального исчисления функций одной переменной. Исследование функций и построение графиков. Итоговый контроль по первому модулю: выполнение и защита индивидуальных практико-ориентированных заданий.

7 неделя: частные производные. Дифференциал. Контроль: тест в ЭК.

8-10 неделя: исследование функций на экстремум. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции в замкнутой области. Решение прикладных задач. Итоговый контроль по второму модулю: контрольная работа, выполнение и защита индивидуальных практико-ориентированных заданий.

11-12 неделя: вычисление неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования. Контроль: тест в ЭК.

13 неделя: вычисление определенных интегралов. Несобственные интегралы. Решение прикладных задач. Итоговый контроль по третьему модулю: выполнение и защита индивидуальных практико-ориентированных заданий.

14-15 неделя: решение дифференциальных уравнений первого порядка. Решение прикладных задач. Контроль: тест в ЭК.

16-18 неделя: Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Решение прикладных задач. Итоговый контроль по четвертому модулю: контрольная работа, выполнение и защита индивидуальных практико-ориентированных заданий.

2 семестр.

19-21 неделя: векторы на плоскости и в пространстве. Прямая на плоскости. Матрицы. Определители. Контроль: тест в ЭК.

22-23 неделя: системы линейных алгебраических уравнений. Решение прикладных задач. Контроль: контрольная работа.

24 неделя: собственные значения и собственные векторы матрицы. Решение прикладных задач. Итоговый контроль по пятому модулю: выполнение и защита индивидуальных практико-ориентированных заданий.

25-29 неделя: элементы линейного программирования. Транспортная задача. Целочисленное программирование. Элементы системы массового обслуживания. Итоговый контроль по шестому модулю: выполнение и защита индивидуальных практико-ориентированных заданий.

30-31 неделя: решение задач на классическое определение вероятности и основные теоремы вероятности. Формулы полной вероятности, Байеса. Схема Бернулли. Контроль: тест в ЭК.

32-33 неделя: случайные величины. Способы задания. Числовые характеристики. Контроль: тест в ЭК.

34-36 неделя: основные законы распределения случайных величин. Системы двух случайных величин. Корреляция и регрессия. Итоговый контроль по седьмому модулю: контрольная работа, выполнение и защита индивидуальных практико-ориентированных заданий.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1. Web-браузер «Mozilla Firefox» или «Google Chrome», необходимые для корректного отображения электронного курса на платформе Moodle.
9.1.2	2. Adobe Reader 7.0 (или аналогичный продукт) для чтения файлов формата pdf;
9.1.3	3. DjVuReader (или аналогичный продукт) для чтения файлов формата djv.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Данный курс не требует специальных информационных справочных систем.
-------	--

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

учебные аудитории, оборудованные проектором, пригодные для групповой, индивидуальной и командной работы
копировальная техника, принтер, бумага для принтера.