

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт управления, экономики и финансов  
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

« 01 » июня 2021 г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Математика

Направление подготовки: 38.03.03 - Управление персоналом

Профиль подготовки: Управление персоналом организации

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Садыкова Е.Р. (Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики, отделение педагогического образования), 1Elena.Sadykova@kpfu.ru ; Газизов Евгений Равильевич

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных для решения задач в сфере управления персоналом;

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Знать базовый математический аппарат и методы анализа результатов исследований в контексте целей и задач своей организации.

Должен уметь:

Уметь проводить анализ с помощью математических моделей результатов исследований и разрабатывать алгоритмы в контексте целей и задач своей организации;

- аргументировано и ясно строить свою письменную и устную речь;
- применять в прикладной деятельности современный математический аппарат;
- ориентироваться в информации по своей специальности, содержащей математические выкладки, и использовать ее для формирования выводов по профессиональным проблемам;
- пользоваться справочной литературой.

Должен владеть:

Владеть навыками выбора методов анализа результатов исследований в контексте целей и задач своей организации; математической терминологией, математической культурой, навыками использования математических методов в практической деятельности.

Должен демонстрировать способность и готовность:

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.08 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.03 "Управление персоналом (Управление персоналом организации)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 64 часа(ов), в том числе лекции - 32 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 26 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 54 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Определители и его свойства.	1	2	0	2	0	0	0	1
2.	Тема 2. Матрицы. Виды матриц и действия над ними. Ранг матрицы.	1	2	0	2	0	0	0	1
3.	Тема 3. Метод Крамера, матричный метод и метод Гаусса решения систем линейных уравнений.	1	4	0	2	0	0	0	2
4.	Тема 4. Элементы векторной алгебры.	1	2	0	2	0	0	0	2
5.	Тема 5. Элементы аналитической геометрии на плоскости	1	2	0	2	0	0	0	2
6.	Тема 6. Элементы аналитической геометрии в пространстве.	1	2	0	2	0	0	0	2
7.	Тема 7. n-мерные векторные пространства. Линейная зависимость системы векторов.	1	2	0	2	0	0	0	2
8.	Тема 8. Произвольные системы линейных уравнений. Метод Жордана-Гаусса.	1	2	0	4	0	0	0	2
9.	Тема 9. Множества и операции над множествами. Числовая последовательность.	1	2	0	2	0	0	0	2
10.	Тема 10. Функции.	1	2	0	2	0	0	0	2
11.	Тема 11. Производная и дифференциал функции.	1	2	0	2	0	0	0	2
12.	Тема 12. Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций.	1	4	0	2	0	0	0	2
13.	Тема 13. Неопределенный интеграл.	1	2	0	4	0	0	0	2
14.	Тема 14. Определенный интеграл.	1	2	0	2	0	0	0	2
	Итого		32	0	32	0	0	0	26

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Определители и его свойства.

1.1. Определители 1-го, 2 - го, 3 - го, n - го порядков.

1.2. Свойства определителей. Правила вычисления определителей 2-го и 3-го порядков.

1.3. Минор некоторого элемента определителя. Алгебраическое дополнение некоторого элемента определителя. Методы вычисления определителей n - го порядка: разложение определителя, метод понижения порядка.

###### Тема 2. Матрицы. Виды матриц и действия над ними. Ранг матрицы.

2.1. Понятие матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами: сложение матриц, произведение матрицы на число, произведение матриц, элементарные преобразования матриц.

2.2. Обратная матрица, теорема о существовании. Алгоритм нахождения обратной матрицы.

2.3. Ранг матрицы.

2.4. Методы вычисления ранга матрицы.

###### Тема 3. Метод Крамера, матричный метод и метод Гаусса решения систем линейных уравнений.

3.1. Система n линейных уравнений с n неизвестными. Основные понятия. Теорема Кронекера-Капелли.

3.2. Решение системы  $n$  линейных уравнений с  $n$  неизвестными методом Крамера.

3.2. Матричная форма записи систем  $n$  линейных уравнений с  $n$  неизвестными и их решение с помощью обратной матрицы.

3.3. Метод Гаусса

#### **Тема 4. Элементы векторной алгебры.**

4.1 Векторы. Линейные операции над векторами: сложение, разность, умножение на число. Разложение векторов по ортам координатных осей.

4.2. Скалярное произведение, его свойства и применение.

4.3. Векторное произведение. Геометрический смысл векторного произведения.

4.4. Смешанное произведение. Условие компланарности векторов.

#### **Тема 5. Элементы аналитической геометрии на плоскости**

5.1 Сущность метода координат на плоскости. Линия на плоскости. Две основные задачи аналитической геометрии на плоскости

5.2. Угловой коэффициент прямой, нормальный вектор прямой, направляющий вектор прямой. Уравнения прямой на плоскости. Основные задачи на прямую линию на плоскости.

5.3. Кривые второго порядка.

#### **Тема 6. Элементы аналитической геометрии в пространстве.**

6.1. Плоскость в пространстве. Уравнение плоскости, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору, общее уравнение плоскости (частные случаи), уравнение плоскости в отрезках. Расстояние от точки до плоскости, угол между двумя плоскостями.

6.2. Виды уравнений прямой в пространстве. Основные задачи на прямую линию в пространстве.

#### **Тема 7. $n$ -мерные векторные пространства. Линейная зависимость системы векторов.**

7.1  $n$ -мерные векторы и действия над ними,  $n$ -мерное линейное векторное пространство  $R(n)$ . Линейная комбинация векторов.

7.2 Линейная зависимость и линейная независимость системы векторов. Свойства линейной зависимости и линейной независимости векторов.

7.3 Понятие базиса  $n$ -мерного векторного пространства. Разложение вектора пространства  $R(n)$  по векторам базиса.

#### **Тема 8. Произвольные системы линейных уравнений. Метод Жордана-Гаусса.**

8.1. Произвольные системы  $m$  линейных уравнений с  $n$  неизвестными. Понятие общего, частного и базисного решений системы уравнений.

8.2. Метод Жордана-Гаусса решения произвольных систем линейных уравнений. Неотрицательные решения систем.

8.3. Переход от одного базисного решения к другому. Преобразования однократного замещения.

#### **Тема 9. Множества и операции над множествами. Числовая последовательность.**

9.1. Множества и операции над множествами (операции пересечения, объединения, разности). Основные числовые множества (натуральных, целых, рациональных и действительных чисел).

9.2. Понятие модуля числа, его геометрический смысл и свойства. Окрестность точки.

9.3. Понятие числовой последовательности. Предел числовой последовательности.

#### **Тема 10. Функции.**

10.1. Функции, основные свойства функций. Основные элементарные функции и их графики.

10.2. Предел функции. Геометрический смысл.

10.3. Бесконечно малые функции. Бесконечно большие функции.

10.4. Первый и второй замечательные пределы.

10.5. Непрерывность функции в точке. Свойства функций, непрерывных в точке. Непрерывность функции на замкнутом промежутке. Свойства функций, непрерывных на замкнутом промежутке. Точки разрыва функции и их классификация.

#### **Тема 11. Производная и дифференциал функции.**

11.1. Определение производной. Геометрический смысл производной. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Производная неявной функции. Метод логарифмического дифференцирования.

11.2. Дифференциал функции. Геометрический смысл. Дифференциалы высших порядков.

#### **Тема 12. Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций.**

12.1. Основные теоремы дифференциального исчисления: теорема Ферма, теорема Ролля, теорема Лагранжа, теорема Коши. Правило Лопиталья.

12.2. Применение дифференциально-го исчисления для исследования функций (возрастание и убывание функции, точки максимума и минимума, выпуклость и точки перегиба графика функции, асимптоты)

### **Тема 13. Неопределенный интеграл.**

13.1. Первообразная функции. Понятие неопределенного интеграла, свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов.

13.2. Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод интегрирования заменой переменной, метод интегрирования по частям.

### **Тема 14. Определенный интеграл.**

14.1. Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.

14.2. Вычисление определенного интеграла: интегрирование подстановкой, интегрирование по частям.

14.3. Геометрические приложения определенного интеграла (площадь плоской фигуры, объем тела вращения).

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Видео-курс лекций по линейной алгебре - <http://www.intuit.ru/department/mathematics/linalres/1/>

Математика для экономистов - <http://www.alleng.ru/d/math/math160.htm>

ЭОР - <http://www.exponenta.ru>

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):



- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Линейная алгебра онлайн - <http://www.fxyz.ru>

Математический анализ 1 курс - <http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php>

ЭОР - <http://www.exponenta.ru>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционный материал и указанные литературные источники по соответствующей теме необходимо изучить до посещения соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержатся в лекционном материале. В ходе лекционного занятия необходимо отмечать наиболее существенную информацию, новые термины и понятия, кратко записывать изложенное в тетради. Сравнивать новый материал с изученным и усвоенным ранее, устанавливать их взаимосвязь и укладывать новую информацию в уже имеющуюся систему знаний. Если лектор приглашает к диалогу, необходимо принять в нем участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, необходимо в конце лекции задать их лектору.
практические занятия	Практическое занятие по дисциплине являются аудиторными занятиями, в процессе которых преимущественно осуществляется контроль знаний, полученных студентом самостоятельно. В связи с этим такое занятие начинается либо с устного опроса либо с контрольной работы, которая может проводиться по лекционному материалу темы, литературным источникам, указанным по данной теме заданиям для самостоятельной работы. В связи с этим в ходе самостоятельной подготовки к практическому занятию необходимо изучить материалы лекции, выделить наиболее важные моменты, выучить новые термины и основные формулы, составить план ответа на каждый из предлагаемых для изучения вопросов. Для более глубокого усвоения темы необходимо прочесть рекомендованный преподавателем материал из учебной литературы. В процессе подготовки к занятиям необходимо воспользоваться материалами учебно-методического комплекса дисциплины. После изучения учебного материала необходимо проверить усвоение учебного материала путем выполнения заданий для самостоятельной работы и при необходимости повторить учебный материал.
самостоятельная работа	В ходе самостоятельной подготовки к практическому занятию необходимо изучить материалы лекции, выделить наиболее важные моменты, выучить новые термины и основные формулы, составить план ответа на каждый из предлагаемых для изучения вопросов. Для более глубокого усвоения темы необходимо прочесть рекомендованный преподавателем материал из учебной литературы.
экзамен	Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством текущего контроля. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ студенту не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации или самостоятельно найти ответ в рекомендованной преподавателем литературе.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.03.03 "Управление персоналом" и профилю подготовки "Управление персоналом организации".



### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 38.03.03 - Управление персоналом

Профиль подготовки: Управление персоналом организации

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

#### Основная литература:

1. Ячменев Л.Т. Высшая математика: Учебник / Л.Т. Ячменёв. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 752 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=344777> (дата обращения: 10.04.2020).
2. Лурье И.Г. Высшая математика: Практикум / И.Г. Лурье, Т.П. Фунтикова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с.-Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368074> (дата обращения: 10.04.2020).
3. Березина Н.А. Математика: Учебное пособие / Н.А. Березина, Е.Л. Максина. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 175 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=369492> (дата обращения: 10.04.2020).
4. Канцедал С.А. Дискретная математика: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.-Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=376152> (дата обращения: 10.04.2020).
5. Красс М.С. Математика для экономического бакалавриата: Учебник / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 472 с.-Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=400839> (дата обращения: 10.04.2020).

#### Дополнительная литература:

1. Исаева С.И. Математика [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / С. И. Исаева, Л. В. Кнауб, Е. В. Юрьева. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 156 с.- Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=441942> (дата обращения: 10.04.2020).
2. Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 8-е изд. - М.: Дашков и К, 2017. - 432 с.: ISBN 978-5-394-01943-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/430613> (дата обращения: 10.04.2020).
3. Красс М.С. Математика для экономического бакалавриата: Учебник / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 472 с.-Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=221082> (дата обращения: 10.04.2020).
4. Запорожец Г.И. Руководство к решению задач по математическому анализу. Учебное пособие. Санкт - Петербург, Лань, 2010.

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 38.03.03 - Управление персоналом

Профиль подготовки: Управление персоналом организации

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.