

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

# Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Математика для экономических расчетов»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **38.03.02  
Менеджмент**

Направленность (профиль, специализация): **Управление малым бизнесом**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.П. Афонькина
	Зав. кафедрой «ВМ»	В.П. Зайцев
Согласовал	руководитель направленности (профиля) программы	И.Н. Сычева

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен использовать методы математического и статистического анализа, экономико-математические методы для решения задач в области экономики и управления	ПК-1.1	Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Корпоративные финансы, Налоги и налогообложение, Ценообразование на предприятиях малого бизнеса

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 8 / 288

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	64	0	64	160	141

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
32	0	32	80	71

### Лекционные занятия (32ч.)

1. **ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Матрицы. Операции над матрицами. Определители. Основные свойства определителей.
2. **ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Матричный метод и метод Крамера решения систем линейных уравнений.
3. **ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Метод Гаусса решения определенных и неопределенных систем линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Примеры сюжетных задач с экономическим содержанием, в которых надо провести анализ условия, составить экономико-математическую модель и решить, используя экономико-математические методы.
4. **ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Понятие вектора. Коллинеарность и компланарность векторов. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов.
5. **ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Базис векторного пространства. Координаты вектора. линейные операции над векторами в координатах. Проекция вектора на ось.
6. **ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Прямоугольная декартова система координат. Скалярное произведение векторов.
7. **ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[3,5,7]** Векторное и смешанное произведения векторов.
8. **АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ(2ч.)[3,5,7]** Уравнения линий на плоскости. Прямая на плоскости.
9. **АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ(2ч.)[3,5,7]** Уравнения поверхности и линии в пространстве. Плоскость и прямая в пространстве. Основные типы задач по аналитической геометрии, которые решаются с использованием соответствующих математических методов.
10. **ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,5,7]** Понятие функции. Основные свойства функций. Основные элементарные функции. Примеры функций из области экономики и управления, которые исследуются с помощью методов математического анализа. Понятие числовой последовательности.
11. **ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Понятие предела функции. Свойства пределов.
12. **ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Понятие неопределенности. Первый замечательный предел.

- 13. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Второй замечательный предел. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших функций, применение для вычисления пределов.
- 14. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Непрерывность функции в точке. Точки разрыва. Примеры задач на исследование на непрерывность функций из области экономики и управления с использованием методов математического анализа.
- 15. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Непрерывность элементарных функций.
- 16. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Свойства непрерывных функций.

### **Практические занятия (32ч.)**

- 1. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Действия с матрицами. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков.
- 2. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[1,3,5,7]** Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы. Решение систем линейных уравнений матричным методом.
- 3. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[1,3,5,7]** Решение систем линейных уравнений методом Крамера и Гаусса.
- 4. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,5,7]** Текстовые задачи с экономическим содержанием на составление экономико-математической модели с последующим решением, используя экономико-математические методы.
- 5. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Контрольная работа
- 6. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Решение простейших задач векторной алгебры, применяя соответствующие математические методы.
- 7. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Решение задач на применение математического аппарата векторной алгебры: скалярное, векторное и смешанное произведения.
- 8. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА(2ч.)[3,5,7]** Контрольная работа
- 9. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ(2ч.)[3,5,7]** Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости, применяя соответствующие математические методы.
- 10. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ(2ч.)[3,5,7]** Решение основных задач на плоскость и прямую в пространстве, используя соответствующие математические методы.
- 11. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ(2ч.)[3,5,7]** Контрольная работа
- 12. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,5,7]** Понятие функции. Простейшие исследования функций, которые встречаются в области экономики и управления, с применением методов математического анализа.
- 13. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Понятие предела

функции. Решение задач на вычисление пределов, используя различные способы раскрытия неопределенностей.

**14. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Вычисление пределов с использованием методов математического анализа.

**15. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Решение задач на исследование на непрерывность и нахождение точек разрыва функций из области экономики и управления , применяя методы математического анализа.

**16. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(2ч.)[3,5,7]** Контрольная работа

### **Самостоятельная работа (80ч.)**

**1. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(32ч.)[1,3,5,7]** Подготовка к лекциям и практическим занятиям.

**2. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(12ч.)[1,3,5,7]** Подготовка к контрольным работам.

**3. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ(36ч.)[1,3,5,7]** Подготовка к экзамену

### **Семестр: 2**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
32	0	32	80	71

### **Лекционные занятия (32ч.)**

**1. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ(2ч.)[4,6,7]** Определение производной, её геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и нормали. Понятие дифференцируемости функции и дифференциала.

**2. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[4,6,7]** Дифференцирование суммы, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функций. Производные основных элементарных функций. Примеры задач с экономическим содержанием, при решении которых используются методы математического анализа.

**3. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ(2ч.)[4,6,7]** Дифференцирование параметрически заданных функций. Производные и дифференциалы высших порядков.

**4. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ(2ч.)[4,6,7]** Теоремы Ферма, Ролля,

Лагранжа. Правило Лопиталя. Признаки возрастания и убывания функции.

**5. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ(2ч.)[4,6,7]** Достаточные признаки экстремума функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Задачи из области экономики и управления на оптимизацию, в которых надо провести анализ условия, составить экономико-математическую модель и решить, применяя методы математического анализа..

**6. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ(2ч.)[4,6,7]** Признаки выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Применения производной в экономике. Примеры задач из области экономики и управления, при решении которых используются методы математического анализа.

**7. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ(2ч.)[4,6]** Понятие функции нескольких переменных. Частные производные и дифференциал.

**8. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Экстремум функции 2-х переменных.

**9. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Метод замены переменной в неопределенном интеграле.

**10. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Метод интегрирования по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей.

**11. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Интегрирование рациональных функций и некоторых иррациональных выражений.

**12. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Интегрирование тригонометрических выражений.

**13. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Понятие определенного интеграла. Основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница.

**14. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.

**15. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Приложения определенного интеграла. Задачи из области экономики и управления, при решении которых используются методы математического анализа.

**16. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Несобственные интегралы

### **Практические занятия (32ч.)**

**1. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ(2ч.)[4,6,7]** Дифференцирование функций с использованием таблицы производных и правил дифференцирования (на основе школьных знаний). Решение задач на нахождение уравнения касательной и нормали.

**2. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ(2ч.)[4,6,7]** Вычисление производной и дифференциала сложных функций. Решение задач на нахождение производительности труда, зная объем выпускаемой продукции, с применением методов математического анализа.

- 3. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ(2ч.)[4,6,7]** Вычисление производной параметрически заданных функций. Вычисление производных и дифференциалов высших порядков. Решение задач на применение дифференциала в приближенных вычислениях.
- 4. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ(2ч.)[4,6,7]** Контрольная работа.
- 5. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ(2ч.)[2,4,6,7]** Вычисление пределов по правилу Лопиталя. Исследование функций на монотонность, экстремум, выпуклость и нахождение точек перегиба.
- 6. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ(2ч.)[2,4,6,7]** Решение текстовых задач с экономическим содержанием на оптимизацию, используя методы математического анализа.
- 7. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ(2ч.)[2,4,6,7]** Исследование функций из области экономики и управления и построение их графиков, применяя экономико-математические методы.
- 8. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Вычисление частных производных функций 2-х переменных и нахождение экстремума функций 2-х переменных.
- 9. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Вычисление интегралов, применяя простейшие приемы интегрирования.
- 10. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Вычисление интегралов с использованием методов замены переменной и по частям.
- 11. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Вычисление интегралов от дробно-рациональных функций.
- 12. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Вычисление интегралов от тригонометрических выражений.
- 13. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Контрольная работа
- 14. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Вычисление определенных интегралов, используя методы математического анализа.
- 15. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ {работа в малых группах} (2ч.)[4,6,7]** Решение задач из области экономики и управления, применяя методы математического анализа.
- 16. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ(2ч.)[4,6,7]** Контрольная работа.

### **Самостоятельная работа (80ч.)**

- 1. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ И ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛЫ(35ч.)[2,4,6,7]** Подготовка к лекциям и практическим занятиям
- 2. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ И ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛЫ(9ч.)[2,4,6,7]** Подготовка к контрольным работам
- 3. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ. ПРИЛОЖЕНИЯ**

# **ПРОИЗВОДНОЙ. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ И ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛЫ(36ч.)[4,6,7]**

Подготовка к экзамену

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Афонькина Л.П. Введение в линейное программирование. Учебно-методическое пособие (Электронный ресурс) /Л.П. Афонькина. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2017-101 с. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Afonin-linprog.pdf>

2. Головичева, И. Э. Приложения дифференциального исчисления функций одной переменной : методические указания и варианты индивидуальных заданий / И. Э. Головичева, Е. И. Кантор, И. БЮ. Островский ; Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова. — Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2016. — 36 с. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Kantor\\_dif.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Kantor_dif.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Зайцев В.П. Математика: Часть 1. Учебное пособие. / В.П. Зайцев, А.С. Киркинский. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. – 192 с. + Доступ из ЭБС АлтГТУ. - Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaytev-m1.pdf>

4. Зайцев В.П. Математика: Часть 2. Учебное пособие. / В.П. Зайцев, А.С. Киркинский. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. – 234 с. + Доступ из ЭБС АлтГТУ. - Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaytev-m2.pdf>

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Зайцев В.П. Математика: Часть 1. Учебное пособие для студентов-заочников (Электронный ресурс) / В.П. Зайцев. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 103 с. Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev\\_maths\\_zfo\\_1.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev_maths_zfo_1.pdf)

6. Зайцев В.П. Математика: Часть 2. Учебное пособие для студентов-заочников (Электронный ресурс) / В.П. Зайцев. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 116 с. Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev\\_maths\\_zfo\\_2.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev_maths_zfo_2.pdf)

7. Шипачев, В.С. Начала высшей математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Шипачев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5713>. — Загл. с

экрана.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

8. Электронная библиотечная система АлтГТУ[Электронный ресурс]:офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа:<http://new.elib.altstu.ru/>
9. Научно-техническая библиотека АлтГТУ[Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа:<http://astulib.secna.ru/>
10. ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
11. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»[Электронный ре-сурс]:офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа:<http://biblioclub.ru/index.php?page=m>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

При изучении данной дисциплины используются следующие профессиональные базы данных:

1. Общероссийский математический портал (информационная система). - Режим доступа: <http://www.mathnet.ru>;
2. Mathcad - справочник по высшей математике. - Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp> и информационно-справочные системы: 1. "Консультант плюс"[Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru); 2. "Гарант" [Электронный ресурс] . - Режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные
-----	--

<b>справочные системы</b>	
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».