

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малов Владимир Владимирович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 01.07.2025 11:45:29  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**  
**НИПС – филиал ПривГУПС**

# Математика

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 38.05.01 Экономическая безопасность  
Специализация Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Квалификация **Экономист**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

экзамены 1

зачеты 1

### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс                            | 1     |       | Итого |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                                 | уп    | рп    |       |       |
| Лекции                          | 16    | 16    | 16    | 16    |
| Практические                    | 16    | 16    | 16    | 16    |
| Конт. ч. на аттест.             | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Конт. ч. на аттест. в период ЭС | 2,45  | 2,45  | 2,45  | 2,45  |
| Итого ауд.                      | 32    | 32    | 32    | 32    |
| Контактная работа               | 35,25 | 35,25 | 35,25 | 35,25 |
| Сам. работа                     | 278,2 | 278,2 | 278,2 | 278,2 |
| Часы на контроль                | 10,55 | 10,55 | 10,55 | 10,55 |
| Итого                           | 324   | 324   | 324   | 324   |

Программу составил(и):

*д.ф.-м.н., профессор, Катаева Л.Ю.;*

Рабочая программа дисциплины

**Математика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность (приказ Минобрнауки России от 14.04.2021 г. № 293)

составлена на основании учебного плана: 38.05.01-25-1-ЭБп-НИПС.plz.plx

Специальность 38.05.01 Экономическая безопасность Направленность (профиль) Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Общеобразовательные и профессиональные дисциплины**

И.о. зав. кафедрой к.соц.н. доцент Чистяков В.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины "Математика" является подготовка студентов по математике, базы для освоения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессиональной направленности, способствующих готовности выпускника к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности, и формирование математической культуры будущего специалиста. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.11 |
|-------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ОПК-1 Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты

ОПК-1.1 Использует математический инструментарий для решения профессиональных задач

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|                     |                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1 Знать:</b>   |                                                                                                                                                |
| 3.1.1               | - основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; |
| 3.1.2               | - основы теории вероятностей, математической статистики.                                                                                       |
| <b>3.2 Уметь:</b>   |                                                                                                                                                |
| 3.2.1               | - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;                                                   |
| 3.2.2               | - применять математические методы для решения практических задач.                                                                              |
| <b>3.3 Владеть:</b> |                                                                                                                                                |
| 3.3.1               | - владеть аппаратом математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.                                                  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                                                  | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |       |            |
| 1.1         | Введение. Линейная алгебра. Основные свойства определителей, минор и алгебраическое дополнение. Правила вычисления определителей. Матрицы и операции над ними. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы. /Лек/                                                                                     | 1              | 1     |            |
| 1.2         | Решение типовых задач по теме «Линейная алгебра» /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                      | 1              | 1     |            |
| 1.3         | Теорема существования и единственности обратной матрицы. Алгоритм нахождения обратной матрицы. Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом Крамера, Гаусса и матричным методом. /Лек/                                                                                                  | 1              | 1     |            |
| 1.4         | Решение типовых задачи по теме методы решения СЛАУ. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                   | 1              | 1     |            |
| 1.5         | Векторы. Линейные и нелинейные операции над векторами, их свойства. Базис в пространстве, орты, декартова система координат. Направляющие косинусы. Геометрический смысл векторного произведения. Условие коллинеарности и перпендикулярности векторов. Приложения нелинейных операций над векторами. /Ср/ | 1              | 10    |            |
| 1.6         | Решение типовых задач по теме «Векторы на плоскости и в пространстве». /Ср/                                                                                                                                                                                                                                | 1              | 10    |            |
| 1.7         | Уравнение прямой линии на плоскости и в пространстве. Простейшие задачи аналитической геометрии. Виды уравнений прямой на плоскости и в пространстве. Параллельность и перпендикулярность прямых, расстояние от точки до прямой. /Ср/                                                                      | 1              | 10    |            |
| 1.8         | Решение типовых задач по теме «Прямая линия на плоскости и в пространстве». Применение линейной алгебры и аналитической геометрии для решения практических задач. /Ср/                                                                                                                                     | 1              | 10    |            |
|             | <b>Раздел 2. Введение в математический анализ.</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                |       |            |
| 2.1         | Понятие функции, предел функции и последовательности. Основные теоремы о пределах, замечательные пределы. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Точки разрыва и их классификация. Численное решение нелинейных уравнений /Лек/                                                                         | 1              | 2     |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|
| 2.2 | Решение типовых задач по теме Пределы. Основные приемы раскрытия неопределенностей. Сравнение бесконечно малых функций, исследование функций на непрерывность и определение типа разрыва /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 12 |  |
|     | <b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной (ФОП).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |  |
| 3.1 | Определение производной ФОП, основные правила дифференцирования. Геометрический и физический смысл производной. Дифференциал. Приближенные вычисления при помощи дифференциала. Уравнение касательной и нормали. Свойства дифференцируемых функций. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя для вычисления пределов. Формула Тейлора. /Лек/                                                                                                                                 | 1 | 2  |  |
| 3.2 | Решение типовых задач по теме «производная ФОП». Нахождение пределов с использованием правила Лопиталя. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 2  |  |
| 3.3 | Полное исследование ФОП. Определение интервалов монотонности, экстремумов, интервалов выпуклости и вогнутости, точек перегиба, асимптот. Построение графика функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 10 |  |
| 3.4 | Решение типовых задач по теме «Полное исследование ФОП» и схематичное построение графика функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 10 |  |
|     | <b>Раздел 4. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |  |
| 4.1 | Основные понятия ФНП: область определения, линии уровня, предел, непрерывность. Понятие частной производной и полного дифференциала и их геометрический смысл. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению, градиент. Производная сложной функции, инвариантность формы первого дифференциала. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора. Приближенные вычисления. Необходимые и достаточные условия экстремума ФНП. /Лек/ | 1 | 1  |  |
| 4.2 | Решение типовых задач по теме «ФНП». Нахождение частных производных и дифференциалов ФНП, производная по направлению, градиент. Формула Тейлора для ФНП. Приближенные вычисления. Необходимые и достаточные условия экстремума функции многих переменных. /Ср/                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 12 |  |
|     | <b>Раздел 5. Интегральное исчисление ФОП.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |  |
| 5.1 | Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных формул интегрирования. Основные приемы вычисления неопределенного интеграла. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 1  |  |
| 5.2 | Обзор приемов интегрирования сложной подынтегральной функции. Замена переменной под знаком неопределенного интеграла. Формула интегрирование по частям и ее приложение к вычислению неопределенного интеграла. Разложение дробной рациональной функции на простейшие. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование произвольной рациональной дроби. /Лек/                                                                                                          | 1 | 1  |  |
| 5.3 | Решение типовых задач по теме «Обзор приемов интегрирования сложной подынтегральной функции». /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 2  |  |
| 5.4 | Определенный интеграл. Геометрический и физический смысл определенного интеграла и его свойства. Приемы вычисления определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 2  |  |
| 5.5 | Решение типовых задач по теме «Определенный интеграл». Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Геометрические приложения определенного интеграла. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 | 16 |  |
| 5.6 | Несобственные, криволинейные и поверхностные интегралы. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 8  |  |
| 5.7 | Решение типовых задач по теме «Несобственные, криволинейные и поверхностные интегралы». /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 10 |  |
| 5.8 | Решение задач по теме "Методы вычисления неопределенных интегралов" /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 14 |  |
|     | <b>Раздел 6. Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |  |
| 6.1 | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 4  |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |      |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| 6.2  | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 16   |  |
| 6.3  | Контрольная работа по теме "Линейная алгебра, Дифференциальное и Интегральное исчисление". /Ср/                                                                                                                                                                                                                               | 1 | 8,6  |  |
| 6.4  | Численные методы вычисления определенного интеграла. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 14   |  |
|      | <b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |      |  |
| 7.1  | Контрольная работа /КА/                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 0,4  |  |
| 7.2  | Зачет /КЭ/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 0,15 |  |
|      | <b>Раздел 8. Комплексные числа.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |      |  |
| 8.1  | Алгебраические операции над комплексными числами. Запись комплексных чисел в алгебраической, тригонометрической и показательной форме. /Ср/                                                                                                                                                                                   | 1 | 6    |  |
| 8.2  | Комплексные числа и действия с ними. Решение уравнений во множестве комплексных чисел. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | 6    |  |
|      | <b>Раздел 9. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ДУ).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |   |      |  |
| 9.1  | Обыкновенные дифференциальные уравнения. Общие понятия и определения. Виды уравнений первого порядка и методы их решения. Частное и общее решение. Задача Коши. /Лек/                                                                                                                                                         | 1 | 1    |  |
| 9.2  | Решение типовых задач по теме «Обыкновенные дифференциальные уравнения». /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 2    |  |
| 9.3  | Уравнение высших порядков и методы их решения. Задача Коши. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 1    |  |
| 9.4  | Решение типовых задач по теме «Уравнение высших порядков и методы их решения». Применение дифференциальных уравнений в экономике. /Пр/                                                                                                                                                                                        | 1 | 2    |  |
| 9.5  | Решение задач по теме "Дифференциальные уравнения первого и второго порядков." /Ср/                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 12   |  |
|      | <b>Раздел 10. Теория вероятностей.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |      |  |
| 10.1 | Основные понятия и определения. Случайные события. Классическое и статистическое определения вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Формула полной вероятности. Вероятность гипотез (формула Байеса). Схема испытаний Бернулли. Теоремы Лапласа. Теорема Пуассона /Ср/                                    | 1 | 10   |  |
| 10.2 | Решение задач по темам "Случайные события. Совместные и несовместные события. Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса. Схема испытаний Бернулли. Теоремы Лапласа. Теорема Пуассона" /Ср/         | 1 | 10   |  |
| 10.3 | Случайные величины. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Их числовые характеристики. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Определение показательного распределения. Числовые характеристики показательного распределения. Функция надежности. Показательный закон надежности. /Лек/ | 1 | 2    |  |
| 10.4 | Случайные величины. Функция распределения. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики /Пр/                                                                                                                                                                                        | 1 | 2    |  |
| 10.5 | Многомерные СВ. Функция распределения двумерной СВ. Плотность распределения двумерной СВ. Условные законы распределения. Моменты двумерной СВ. Нормальный закон на плоскости. Ковариация и коэффициент корреляции. Линейная регрессия. /Ср/                                                                                   | 1 | 8    |  |
| 10.6 | Предельные теоремы теории вероятностей. Закон больших чисел. Понятие о случайных процессах и их характеристиках /Ср/                                                                                                                                                                                                          | 1 | 7    |  |
|      | <b>Раздел 11. Математическая статистика.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |      |  |
| 11.1 | Выборка, статистическое распределение. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Понятие точечной статистической оценки. Свойства оценок. Интервальная оценка, её точность и надёжность. /Лек/                                                                                                               | 1 | 1    |  |

|                                                 |                                                                                                                                                                                          |   |     |  |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--|
| 11.2                                            | Решение типовых задач по теме «Выборка, статистическое распределение» /Ср/                                                                                                               | 1 | 4   |  |
| 11.3                                            | Понятие статистической гипотезы. Гипотезы о равенстве двух дисперсий и математических ожиданий нормального распределения. Гипотеза о виде распределения, критерий согласия Пирсона /Лек/ | 1 | 2   |  |
| 11.4                                            | Корреляционный анализ. Выборочный коэффициент линейной корреляции и гипотеза о его значимости. Линейный регрессионный анализ, метод наименьших квадратов. /Пр/                           | 1 | 2   |  |
| 11.5                                            | Корреляционный анализ. Выборочный коэффициент линейной корреляции и гипотеза о его значимости. /Ср/                                                                                      | 1 | 4   |  |
| 11.6                                            | Линейный регрессионный анализ, метод наименьших квадратов. /Ср/                                                                                                                          | 1 | 8   |  |
| <b>Раздел 12. Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                                                                          |   |     |  |
| 12.1                                            | Системы дифференциальных уравнений /Ср/                                                                                                                                                  | 1 | 4   |  |
| 12.2                                            | Дисперсионный анализ /Ср/                                                                                                                                                                | 1 | 4   |  |
| 12.3                                            | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                                                                                                                | 1 | 4   |  |
| 12.4                                            | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                                                                  | 1 | 8   |  |
| 12.5                                            | Выполнение контрольной работы /Ср/                                                                                                                                                       | 1 | 8,6 |  |
| <b>Раздел 13. Контактные часы на аттестацию</b> |                                                                                                                                                                                          |   |     |  |
| 13.1                                            | Контрольная работа /КА/                                                                                                                                                                  | 1 | 0,4 |  |
| 13.2                                            | Экзамен /КЭ/                                                                                                                                                                             | 1 | 2,3 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                     | Заглавие                                                                                                | Издательство, год   | Эл. адрес                                                                 |
|------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Гмурман В. Е.                           | Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов                                     | Москва: Юрайт, 2024 | <a href="https://urait.ru/bcode/559584">https://urait.ru/bcode/559584</a> |
| Л1.2 | Шипачев В. С.                           | Высшая математика: учебник для вузов                                                                    | Москва: Юрайт, 2025 | <a href="https://urait.ru/bcode/559675">https://urait.ru/bcode/559675</a> |
| Л1.3 | Кремер Н. Ш., Путко Б. А., Тришин И. М. | Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2024 | <a href="https://urait.ru/bcode/535426">https://urait.ru/bcode/535426</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители            | Заглавие                                                | Издательство, год   | Эл. адрес                                                                 |
|------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Бугров Я. С., Никольский С. М. | Высшая математика. Задачник: учебное пособие для вузов  | Москва: Юрайт, 2025 | <a href="https://urait.ru/bcode/560816">https://urait.ru/bcode/560816</a> |
| Л2.2 | Красс М. С.                    | Математика в экономике. Базовый курс: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2025 | <a href="https://urait.ru/bcode/560378">https://urait.ru/bcode/560378</a> |

| <b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.2.1.1                                                                                                               | Microsoft Windows                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.2.2.1                                                                                                               | Математическая база данных zbMATH - <a href="http://zbmath.org">zbmath.org</a>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6.2.2.2                                                                                                               | Общероссийский математический портал (информационная система) <a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a>                                                                                                                                                                                                         |
| 6.2.2.3                                                                                                               | Mathcad- справочник по высшей математике <a href="http://old.exponenta.ru/soft/Mathcad/Mathcad.asp">http://old.exponenta.ru/soft/Mathcad/Mathcad.asp</a>                                                                                                                                                                          |
| 6.2.2.4                                                                                                               | ЭБС ЮРАЙТ <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.2.2.5                                                                                                               | Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) <a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>                                                                                                                                                                  |
| 6.2.2.6                                                                                                               | ЭБС BOOK.RU <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.2.2.7                                                                                                               | ЭИОС "Moodle" <a href="http://moodle.nnsamgups.ru/moodle/">http://moodle.nnsamgups.ru/moodle/</a>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6.2.2.8                                                                                                               | Информационная справочная система "Консультант Плюс" <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.1                                                                                                                   | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).                                 |
| 7.2                                                                                                                   | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). |
| 7.3                                                                                                                   | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                                        |
| 7.4                                                                                                                   | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                    |