

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Высоцкая Татьяна Александровна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 10.04.2025 13:33:33  
Уникальный программный ключ:  
49ad56fe82cf536c

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  
Филиал в г. Миллерово Ростовской области

Утверждаю:  
Директор филиала  
ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)»  
в г. Миллерово Ростовской области  
Т.А. Высоцкая  
2024г.



## Рабочая программа дисциплины

### ЕН.01 Математика

Специальность  
38.02.06 «Финансы»  
Квалификация – финансист

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Форма обучения          | заочная |
| Часов по учебному плану | 72      |
| в том числе:            |         |
| аудиторные занятия      | 8       |
| самостоятельная работа  | 64      |

Миллерово  
2024г.

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 2  |    | Итого |    |
|-------------------|----|----|-------|----|
| Вид занятий       | УП | РП |       |    |
| Лекции            | 4  | 4  | 4     | 4  |
| Практические      | 4  | 4  | 4     | 4  |
| Итого ауд.        | 8  | 8  | 8     | 8  |
| Контактная работа | 8  | 8  | 8     | 8  |
| Сам. работа       | 64 | 64 | 64    | 64 |
| Итого             | 72 | 72 | 72    | 72 |

**ОСНОВАНИЕ**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 ФИНАНСЫ (приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 г. № 65)

Рабочая программа составлена по образовательной программе  
направление 38.02.06 ФИНАНСЫ  
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.05.2024г. протокол № 16

Программу составил(и): Преподаватель Илющихина М.И.

Председатель ЦМК: Болдырева И.В.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 27.08.2024г. протокол № 1

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является теоретическое освоение обучающимися основных разделов математики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности;                                  |
| 1.2 | формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;                                                                           |
| 1.3 | освоение основных методов математического анализа, элементов линейной алгебры, основ теории вероятностей и математической статистики, основ дискретной математики, применяемых в решении профессиональных задач. |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                    |                                                                                                                                                                                                                           |    |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                                                                                                                                           | ЕН |
| 2.1                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                                                                                                              |    |
| 2.1.1              | Для успешного усвоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по математике в объеме программы средней общеобразовательной школы.                                                                             |    |
| 2.2                | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                                                                                                              |    |
| 2.2.1              | Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, формирующих компетенции: ОК 1; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. |    |

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1 Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>- применение функций в экономике;</li> <li>- правила исследования функции (монотонность функции, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции);</li> <li>- метод интегрирования рациональных дробей;</li> <li>- понятия модуля и аргумента комплексного числа.</li> </ul> |
| <b>3.2 Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> <li>- находить области непрерывности, точки разрыва функции и определять их тип;</li> <li>- исследовать функции с помощью производной и строить их графики;</li> <li>- вычислять интеграл при помощи метода замены переменной;</li> <li>- вычислять интеграл при помощи метода интегрирования по частям;</li> <li>- применять понятия определённого интеграла в экономике;</li> <li>- решать системы линейных уравнений.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>3.3 Владеть</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                                                   | Литература     | Интер акт. | Примечание |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. I. Пределы и непрерывность.<br/>Тема 1.1. Функция одной переменной</b>      |                |       |                                                                                               |                |            |            |
| 1.1         | Введение. Роль математики и математических знаний в профессиональной деятельности. /Лек/ | 2              | 1     | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. | Л1.2Л2.4<br>Э1 | 0          |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                                                                                              |                            |   |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|--|
| 1.2 | Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Свойства функции. /Лек/                                                                                                        | 2 | 1 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2.         | Л1.2Л2.1 Л2.4<br>Э1 Э2     | 0 |  |
| 1.3 | Самостоятельная работа № 1. Составление конспекта по теме: Построение графиков функций, заданных различными способами и описание их свойств. /Ср/                                                                           | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2.         | Л1.2Л2.1 Л2.4              | 0 |  |
|     | <b>Раздел 2. I. Пределы и непрерывность. Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции</b>                                                                                                                                      |   |   |                                                                                              |                            |   |  |
| 2.1 | Самостоятельная работа № 2. Составление конспекта по теме: Числовая последовательность и её предел. Понятие предела функции в точке и в бесконечности. Основные теоремы о пределах функций. Два замечательных предела. /Ср/ | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2.         | Л1.2Л2.1 Л2.4<br>Э1 Э2     | 0 |  |
| 2.2 | Самостоятельная работа № 3. Нахождение односторонних пределов функции. Решение задач на непрерывность элементарных функций. /Ср/                                                                                            | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2.         | Л1.2Л2.4<br>Э1 Э2          | 0 |  |
| 2.3 | Самостоятельная работа № 4. Нахождение предела последовательностей; нахождение предела функций. /Ср/                                                                                                                        | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2.         | Л1.1 Л1.2Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 | 0 |  |
| 2.4 | Самостоятельная работа № 5. Нахождение области непрерывности, точек разрыва функции и определение их типов. /Ср/                                                                                                            | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.2. | Л1.1 Л1.2Л2.4              | 0 |  |
|     | <b>Раздел 3. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление. Тема 2.1 Производная и её приложение</b>                                                                                                                |   |   |                                                                                              |                            |   |  |
| 3.1 | Практическое занятие № 1. Исследование функции и построение её графика. /Пр/                                                                                                                                                | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2.         | Л1.2Л2.2 Л2.4<br>Э2        | 0 |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                                                                        |                       |   |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|--|
| 3.2 | Самостоятельная работа № 6.<br>Составление сводной таблицы по теме:<br>Понятие производной функции.<br>Геометрический и физический смысл<br>производной. Производные основных<br>элементарных и обратных функций.<br>Производная сложной функции.<br>Производная второго по-рядка. /Ср/                          | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.2Л2.3 Л2.4<br>Э2   | 0 |  |
| 3.3 | Самостоятельная работа № 7.<br>Составление опорного конспекта по те-<br>ме: Правила исследования функции<br>(монотонность функции, экстремумы<br>функции, выпуклость и точки перегиба<br>графика функции). /Ср/                                                                                                  | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.2Л2.4              | 0 |  |
| 3.4 | Самостоятельная работа № 8.<br>Нахождение производных основных<br>элементарных и обратных функций.<br>Нахождение производных сложных<br>функций. Нахождение производных<br>второго порядка. /Ср/                                                                                                                 | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.1 Л1.2Л2.4         | 0 |  |
| 3.5 | Самостоятельная работа № 9.<br>Подготовка сообщений «Использование<br>понятия производной в экономике» /Ср/                                                                                                                                                                                                      | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Л2.4 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 4. Раздел II. Интегральное и<br/>дифференциальное исчисление<br/>Тема 2.2<br/>Неопределенный интеграл</b>                                                                                                                                                                                              |   |   |                                                                                                        |                       |   |  |
| 4.1 | Самостоятельная работа № 10.<br>Составление конспекта по теме: Перво-<br>образная и неопределенный интеграл.<br>Основные свойства неопределен-ного<br>интеграла. Таблица интегралов. Методы<br>интегрирования: непосредственное<br>интегрирование, метод замены<br>переменной, интегрирование по частям.<br>/Ср/ | 2 | 4 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.1 Л1.2Л2.4<br>Э2   | 0 |  |
| 4.2 | Самостоятельная работа № 11.<br>Вычисление интеграла при помощи<br>метода непосредственного<br>интегрирования. /Ср/                                                                                                                                                                                              | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.1 Л1.2Л2.4<br>Э2   | 0 |  |
| 4.3 | Самостоятельная работа № 12.<br>Вычисление интеграла при помощи<br>метода замены переменной. Вычисление<br>интеграла при помощи метода<br>интегрирования по частям. Вычисление<br>интегралов рациональных дробей /Ср/                                                                                            | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.1 Л1.2Л2.3<br>Л2.4 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 5. Раздел II. Интегральное и<br/>дифференциальное исчисление<br/>Тема 2.3<br/>Определенный интеграл и его<br/>приложение</b>                                                                                                                                                                           |   |   |                                                                                                        |                       |   |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                                                                        |                                |   |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|--|
| 5.1 | Самостоятельная работа № 13.<br>Составление опорного конспекта по теме:<br>Понятие определенного интеграла.<br>Свойства определенного интеграла.<br>Формула Ньютона - Лейбница.<br>Вычисление определенного интеграла.<br>Вычисление площади плоских фигур. /Ср/ | 2 | 4 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.1 Л1.2Л2.2<br>Л2.4<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 5.2 | Самостоятельная работа № 14.<br>Нахождение определенного интеграла.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                      | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.1 Л1.2Л2.4                  | 0 |  |
| 5.3 | Самостоятельная работа № 15.<br>Подготовка сообщений по теме:<br>Применение понятия определённого<br>интеграла в экономике. /Ср/                                                                                                                                 | 2 | 2 | ПК 4.2.                                                                                                | Л1.1 Л1.2Л2.4                  | 0 |  |
|     | <b>Раздел 6. Раздел III. Элементы<br/>линейной алгебры.Тема 3.1. Матрицы<br/>и определители.</b>                                                                                                                                                                 |   |   |                                                                                                        |                                |   |  |
| 6.1 | Самостоятельная работа № 16.<br>Составление конспекта по теме: Понятие<br>матрицы и виды матриц. Квадратные<br>матрицы и их определители. Свойства<br>определителей квадратных матриц.<br>Действия над матрицами. /Ср/                                           | 2 | 4 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э2    | 0 |  |
| 6.2 | Самостоятельная работа № 17.<br>Выполнение действий над матрицами.<br>Вычисление определителей. /Ср/                                                                                                                                                             | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.2 Л2.3<br>Л2.4          | 0 |  |
|     | <b>Раздел 7. Раздел III. Элементы<br/>линейной алгебры.Тема 3.2 Системы<br/>линейных уравнений</b>                                                                                                                                                               |   |   |                                                                                                        |                                |   |  |
| 7.1 | Практическое занятие № 2. Решение<br>системы линейных уравнений. /Пр/                                                                                                                                                                                            | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3. ПК<br>1.4. ПК 1.5.<br>ПК 2.1. ПК<br>2.2. ПК 2.3.<br>ПК 3.3. ПК<br>3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.3 Л2.4                  | 0 |  |
| 7.2 | Самостоятельная работа № 18. Понятие<br>системы линейных алгебраических<br>уравнений (СЛАУ). Решение системы<br>линейных уравнений методом Крамера,<br>методом Гаусса. Решение системы<br>линейных уравнений методом Крамера,<br>методом Гаусса. /Ср/            | 2 | 2 | ПК 4.2.                                                                                                | Л1.2Л2.4<br>Э1 Э3              | 0 |  |
|     | <b>Раздел 8. Раздел III. Элементы<br/>линейной алгебры.Тема 3.3.<br/>Применение линейной алгебры в<br/>экономических расчетах</b>                                                                                                                                |   |   |                                                                                                        |                                |   |  |
| 8.1 | Самостоятельная работа № 19. Решение<br>экономических задач на составление<br>математической модели (СЛАУ). /Ср/                                                                                                                                                 | 2 | 2 | ПК 4.2.                                                                                                | Л1.1Л2.4<br>Э3                 | 0 |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                                                      |                             |   |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|--|
|      | <b>Раздел 9. Раздел IV. Комплексные числа.<br/>Тема 4.1. Основные понятия теории комплексных чисел</b>                                                                                                                                 |   |   |                                                                                      |                             |   |  |
| 9.1  | Самостоятельная работа № 20. Составление таблицы для систематизации учебного материала по теме: Расширение понятия числа. Формы записи комплексного числа: алгебраическая, тригонометрическая. Действия над комплексными числами. /Ср/ | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.3 Л2.4<br>ЭЗ         | 0 |  |
| 9.2  | Самостоятельная работа № 21. Составление опорного конспекта по теме: Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. /Ср/                                                                        | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.3 Л2.4               | 0 |  |
| 9.3  | Самостоятельная работа № 22. Выполнение действий над комплексными числами. /Ср/                                                                                                                                                        | 2 | 2 | ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.2.              | Л1.1Л2.4<br>ЭЗ              | 0 |  |
|      | <b>Раздел 10. Раздел V. Основы теории вероятностей и математической статистики Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики</b>                                                                                      |   |   |                                                                                      |                             |   |  |
| 10.1 | Самостоятельная работа № 23. Составление глоссария по теме: Основные понятия теории вероятностей. /Ср/                                                                                                                                 | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.3 Л2.4<br>ЭЗ         | 0 |  |
| 10.2 | Самостоятельная работа № 24. Решение простейших задач на определение вероятности случайных событий. Решение задач по теории вероятностей. /Ср/                                                                                         | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.2 Л2.3<br>Л2.4       | 0 |  |
|      | <b>Раздел 11. Раздел V. Основы теории вероятностей и математической статистики Тема 5.2. Элементы математической статистики</b>                                                                                                        |   |   |                                                                                      |                             |   |  |
| 11.1 | Самостоятельная работа № 25. Составление глоссария по теме: Основные понятия математической статистики. /Ср/                                                                                                                           | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.4<br>ЭЗ | 0 |  |
|      | <b>Раздел 12. Раздел VI. Основы дискретной математики Тема 6.1 Множества и отношения</b>                                                                                                                                               |   |   |                                                                                      |                             |   |  |

|      |                                                                                                                                                                            |   |   |                                                                                      |                                       |   |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| 12.1 | Самостоятельная работа № 26. Составление опорного конспекта по теме: Множества. Операции над множествами. Бинарные отношения, их свойства и типы. /Ср/                     | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.2 Л2.4 Э3                      | 0 |  |
| 12.2 | Самостоятельная работа № 27. Решение задач на применение формул и законов теории множеств /Ср/                                                                             | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.2 Л2.4                         | 0 |  |
|      | <b>Раздел 13. Раздел VI. Основы дискретной математики Тема 6.2.Основные понятия теории графов</b>                                                                          |   |   |                                                                                      |                                       |   |  |
| 13.1 | Самостоятельная работа № 28. Составление конспекта по теме: Основные понятия теории графов. Маршруты, цепи, циклы, деревья. Бинарные отношения. Операции над графами. /Ср/ | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. | Л1.1Л2.4 Э3                           | 0 |  |
| 13.2 | Дифференцированный зачет /Лек/                                                                                                                                             | 2 | 2 | ОК 1 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.2. |                                       | 0 |  |
| 13.3 | /Др/                                                                                                                                                                       | 2 | 2 | ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.2.              | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Содержится в Приложении к РПД.

### 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Содержится в Приложении к РПД.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители           | Заглавие                                                                                         | Издательство, год | Колич-во |
|------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| Л1.1 | М. И. Башмаков                | Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образо-вания: Для студентов учреждений СПО | Академия, 2021    | 25       |
| Л1.2 | С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина | Математика : Учебник для образовательных учреждений нач. и сред.образования                      | Академия, 2019    | 25       |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|

|      | Авторы, составители                       | Заглавие                                                                                                              | Издательство, год | Колич-во |
|------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| Л2.1 | В.А. Гусев, В.П. Григорьев, С.В. Иволгина | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования | Академия, 2019    | 25       |
| Л2.2 | В. П. Григорьев; Ю. А. Дубинский          | Элементы высшей математики: Учебник для учреждений СПО                                                                | Академия, 2019    | 25       |
| Л2.3 | В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова.          | Математика: Учебник для учреждений НПО и СПО.                                                                         | Феникс, 2020      | 25       |
| Л2.4 | А.М. Попов, В.Н. Сотников                 | Математика для экономистов. Текст: электронный: Учебник и практикум для СПО                                           | Юрайт, 2021 г.    | 25       |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Образовательный математический сайт Exponenta.ru <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>                                                                 |
| Э2 | Лекции, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, электронные учебники <a href="http://matclub.ru">http://matclub.ru</a> |
| Э3 | Общероссийский математический портал Math_Net.Ru <a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a>                                                                     |

### 6.3. Перечень программного обеспечения

|       |                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1 | Операционная система. RedOS 7.3                                        |
| 6.3.2 | Офисный пакет LiberOffice                                              |
| 6.3.3 | Браузеры Chrome, Firefox, Chromium                                     |
| 6.3.4 | Встроенные утилиты для сканирования, чтения PDF, форматирования и т.п. |
| 6.3.5 | Файловый менеджер Caja, DoubleCommander                                |

### 6.4 Перечень информационных справочных систем

|       |                                                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.4.1 | Образовательный математический сайт Exponenta.ru <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>                                                                 |
| 6.4.2 | Лекции, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, электронные учебники <a href="http://matclub.ru">http://matclub.ru</a> |
| 6.4.3 | Общероссийский математический портал Math_Net.Ru <a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a>                                                                     |
| 6.4.4 | ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ( <a href="http://biblioclub.ru">biblioclub.ru</a> )                                                                                   |
| 6.4.5 | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS                                                                                                                                      |
| 6.4.6 | Образовательная платформа «Юрайт»: <a href="http://urait.ru/register">urait.ru/register</a>                                                                                    |
| 6.4.7 | Электронно-библиотечная система Лань: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                                                                |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения для проведения лекций и практических работ. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разработаны методические рекомендации по выполнению практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы, домашней контрольной работы и размещены в Приложении к РПД.