

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т.Калашникова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИЭИ (филиала)  
ФГБОУ ВО ИжГТУ имени  
М.Т.Калашникова

 М.А.Бабушкин

25.11.2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины **ЕН.01 «Математика»**

Специальность СПО **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Цикл **Математический и общий естественнонаучный цикл**

Форма обучения **очная**

| Вид учебной работы                           | Всего,<br>час. | Семестры |   |    |   |
|----------------------------------------------|----------------|----------|---|----|---|
|                                              |                | 1        | 2 | 3  | 4 |
| <b>Максимальная учебная нагрузка, час</b>    | 72             |          |   | 72 |   |
| <b>Обязательная аудиторная нагрузка, час</b> | 66             | -        | - | 66 |   |
| в том числе:                                 |                |          |   |    |   |
| Лекции                                       | 26             | -        | - | 26 |   |
| Практические занятия (семинарские)           | 40             | -        | - | 40 |   |
| Лабораторные работы                          | -              | -        | - | -  |   |
| Курсовой проект (работа)                     | -              | -        | - | -  |   |
| <b>Самостоятельная работа</b>                | 6              | -        | - | 6  |   |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>         |                |          |   |    |   |
| Экзамен                                      | 3              | -        | - | Э  |   |
| Дифференцированный зачет                     | -              | -        | - | -  |   |
| Зачет                                        | -              | -        | - | -  |   |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.01 "Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)" / квалификация – бухгалтер.

Организация разработчик: ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

Разработчик:

Ст. преподаватель Салтыкова Екатерина Владимировна

Утверждено кафедрой «Экономика и менеджмент»

Протокол № 9 от 02.11.2021г.

Заведующий кафедрой  Пронина И.В.

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии  
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)  
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

 Горбушин А.Г.

08.11.2021 г.

Начальник учебно-методического отдела

 И.Ф. Яковлева

12.11.2021 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..</b>                                          | <b>4</b>  |
| 1.1. Область применения программы .....                                                            | 4         |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....   | 4         |
| 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины ..... | 4         |
| 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины .....                       | 4         |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                          | <b>5</b>  |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....                                          | 5         |
| 2.2. Тематический план учебной дисциплины .....                                                    | 5         |
| 2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины .....                             | 7         |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                               | <b>14</b> |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....                          | 14        |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения .....                                                     | 14        |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                           | <b>16</b> |
| 4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.....                                    | 16        |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) является обязательным компонентом программы подготовки специалистов среднего звена в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с требованиями ФГОС среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** «Математика» входит в блок **Математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН.01)** профессиональной подготовки (ПП) программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

**знать:**

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.

## **Компетенции, формируемые в процессе освоения учебной дисциплины:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;

самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                            | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                  | 72          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>       | 66          |
| в том числе:                                                  |             |
| лабораторные работы                                           | -           |
| практические занятия                                          | 40          |
| контрольные работы                                            | -           |
| курсовая работа (проект)                                      | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>            | 6           |
| в том числе:                                                  |             |
| <i>самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)</i> |             |
| <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>                   | 6           |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена (3 семестр)</i>       |             |

### 2.2. Тематический план учебной дисциплины

|                 | Наименование разделов и тем                                                                     | Макс. учебная нагрузка, час. | Количество аудиторных часов при очной форме обучения |                 |            |                | Самост. работа |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|------------|----------------|----------------|
|                 |                                                                                                 |                              | Всего                                                | Теорет. занятия | Лаб. работ | Практ. занятия |                |
| <b>Раздел 1</b> | <b>Линейная алгебра</b>                                                                         | <b>8</b>                     | <b>8</b>                                             | <b>3</b>        |            | <b>4</b>       | <b>1</b>       |
| Тема 1.1        | Матрицы, действия над ними.                                                                     | 2                            | 2                                                    | 1               |            | 1              |                |
| Тема 1.2        | Определители и их свойства.                                                                     | 2                            | 2                                                    | 1               |            | 1              |                |
| Тема 1.3        | Ранг матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений.                                        | 4                            | 3                                                    | 1               |            | 2              | 1              |
| <b>Раздел 2</b> | <b>Основы векторной алгебры</b>                                                                 | <b>5</b>                     | <b>5</b>                                             | <b>2</b>        |            | <b>3</b>       |                |
| Тема 2.1        | Определение вектора. Линейные операции над векторами.                                           | 2                            | 2                                                    | 1               |            | 1              |                |
| Тема 2.2        | Координаты вектора. Действия с векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. | 3                            | 3                                                    | 1               |            | 2              |                |
| <b>Раздел 3</b> | <b>Элементы аналитической геометрии на плоскости.</b>                                           | <b>3</b>                     | <b>3</b>                                             | <b>1</b>        |            | <b>2</b>       |                |
| Тема 3.1        | Прямая на плоскости.                                                                            | 3                            | 3                                                    | 1               |            | 2              |                |
| <b>Раздел 4</b> | <b>Комплексные числа.</b>                                                                       | <b>3</b>                     | <b>3</b>                                             | <b>1</b>        |            | <b>2</b>       |                |

|                  |                                                                                                          |           |           |           |  |           |          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|----------|
| Тема 4.1         | Комплексные числа. Действия над ними.                                                                    | 3         | 3         | 1         |  | 2         |          |
| <b>Раздел 5</b>  | <b>Предел и непрерывность функции.</b>                                                                   | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>2</b>  |  | <b>4</b>  |          |
| Тема 5.1         | Предел функции в точке и на бесконечности. Б.б. и б.м. функции. Теоремы о пределах. Вычисление пределов. | 6         | 6         | 2         |  | 4         |          |
| <b>Раздел 6</b>  | <b>Дифференциальное исчисление.</b>                                                                      | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>5</b>  |  | <b>6</b>  | <b>1</b> |
| Тема 6.1         | Производная функции. Дифференциал функции.                                                               | 4         | 4         | 2         |  | 2         |          |
| Тема 6.2         | Производная сложной функции.                                                                             | 2         | 2         | 1         |  | 1         |          |
| Тема 6.3         | Производные и дифференциалы высших порядков.                                                             | 2         | 2         | 1         |  | 1         |          |
| Тема 6.4         | Исследование функций с помощью производных.                                                              | 4         | 3         | 1         |  | 2         | 1        |
| <b>Раздел 7</b>  | <b>Неопределенный интеграл.</b>                                                                          | <b>5</b>  | <b>4</b>  | <b>2</b>  |  | <b>2</b>  | <b>1</b> |
| Тема 7.1         | Неопределенный интеграл. Свойства. Правила интегрирования. Метод замены переменной.                      | 5         | 4         | 2         |  | 2         | 1        |
| <b>Раздел 8</b>  | <b>Определенный интеграл.</b>                                                                            | <b>7</b>  | <b>7</b>  | <b>2</b>  |  | <b>4</b>  | <b>1</b> |
| Тема 8.1         | Определенный интеграл, его свойства.                                                                     | 3         | 3         | 1         |  | 2         |          |
| Тема 8.2         | Геометрические приложения определенного интеграла.                                                       | 4         | 3         | 1         |  | 2         | 1        |
| <b>Раздел 9</b>  | <b>Основы дискретной математики.</b>                                                                     | <b>5</b>  | <b>5</b>  | <b>1</b>  |  | <b>4</b>  |          |
| Тема 9.1         | Множества и графы.                                                                                       | 5         | 5         | 1         |  | 4         |          |
| <b>Раздел 10</b> | <b>Теория вероятностей.</b>                                                                              | <b>13</b> | <b>12</b> | <b>4</b>  |  | <b>8</b>  | <b>1</b> |
| Тема 10.1        | Основные формулы комбинаторики. Алгебра событий.                                                         | 3         | 3         | 1         |  | 2         |          |
| Тема 10.2        | Классическое определение вероятности.                                                                    | 3         | 3         | 1         |  | 2         |          |
| Тема 10.3        | Теоремы сложения и умножения вероятностей.                                                               | 4         | 3         | 1         |  | 2         | 1        |
| Тема 10.4        | Случайные величины и их характеристики.                                                                  | 3         | 3         | 1         |  | 2         |          |
| <b>Раздел 11</b> | <b>Элементы математической статистики.</b>                                                               | <b>4</b>  | <b>3</b>  | <b>1</b>  |  | <b>2</b>  | <b>1</b> |
| Тема 11.1        | Основные понятия математической статистики.                                                              | 4         | 3         | 1         |  | 2         | 1        |
|                  | <b>Итого за 3-ий семестр</b>                                                                             | <b>72</b> | <b>6</b>  | <b>26</b> |  | <b>40</b> | <b>6</b> |

### 2.3 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

| Наименование разделов и тем                                                        | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                          | Объем часов | Уровень освоения |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                      | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1</b><br><b>Линейная алгебра</b>                                         |                                                                                                                                                                                        | <b>8</b>    |                  |
| <b>Тема 1.1</b><br><b>Матрицы, действия над ними.</b>                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                   | <i>1</i>    | <i>2</i>         |
|                                                                                    | Матрицы, размерность матриц. Операции над матрицами. Свойства действий над матрицами.                                                                                                  |             |                  |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                            | <i>1</i>    |                  |
|                                                                                    | Решение задач на нахождение суммы, разности, произведения матриц.                                                                                                                      |             |                  |
|                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                              |             |                  |
|                                                                                    | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                                                     |             |                  |
| <b>Тема 1.2</b><br><b>Определители и их свойства.</b>                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                   | <i>1</i>    | <i>2</i>         |
|                                                                                    | Определители, их свойства.                                                                                                                                                             |             |                  |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                            | <i>1</i>    |                  |
|                                                                                    | Решение задач на вычисление определителей 2-го, 3-го порядков.                                                                                                                         |             |                  |
|                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                              |             |                  |
|                                                                                    | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                                                     |             |                  |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Ранг матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                   | <i>1</i>    | <i>2</i>         |
|                                                                                    | Ранг матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Гаусса.                                                                                      |             |                  |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                            | <i>2</i>    |                  |
|                                                                                    | Решение задач на нахождение ранга матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.                                                                                           |             |                  |
|                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                              | <i>1</i>    |                  |
|                                                                                    | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                                                     |             |                  |
| <b>Раздел 2</b><br><b>Основы векторной алгебры.</b>                                |                                                                                                                                                                                        |             |                  |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Определение вектора. Линейные операции</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                   | <i>1</i>    | <i>2</i>         |
|                                                                                    | Определение вектора, единичного, нулевого вектора, длины вектора. Линейные операции над векторами. Координаты вектора. Действия с векторами в координатной форме. Скалярное произведе- |             |                  |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| над векторами.                                                                                                              | дение векторов, свойства.                                                                                                                                                                                    |   |   |
|                                                                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                  | 1 |   |
|                                                                                                                             | Решение заданий на нахождение суммы, разности векторов, умножения вектора на число, на выполнение действий с векторами в координатной форме, на нахождение скалярного произведения векторов.                 |   |   |
|                                                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                    |   |   |
|                                                                                                                             | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                                                                           |   |   |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Координаты вектора. Действия над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                         | 1 | 2 |
|                                                                                                                             | Определение вектора, единичного, нулевого вектора, длины вектора. Линейные операции над векторами. Координаты вектора. Действия с векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов, свойства. |   |   |
|                                                                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                  | 2 |   |
|                                                                                                                             | Решение заданий на нахождение суммы, разности векторов, умножения вектора на число, на выполнение действий с векторами в координатной форме, на нахождение скалярного произведения векторов.                 |   |   |
|                                                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                    |   |   |
|                                                                                                                             | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                                                                           |   |   |
| <b>Раздел 3</b><br><b>Элементы аналитической геометрии на плоскости.</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                              |   |   |
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Прямая на плоскости.</b>                                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                         | 1 | 2 |
|                                                                                                                             | Прямая на плоскости: уравнения прямой на плоскости, взаимное расположение прямых на плоскости.                                                                                                               |   |   |
|                                                                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                  | 2 |   |
|                                                                                                                             | Решение заданий на нахождение уравнений прямой на плоскости, на определение взаимного расположения прямых на плоскости, угла между двумя прямыми.                                                            |   |   |
|                                                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                    |   |   |
|                                                                                                                             | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                                                                           |   |   |
| <b>Раздел 4</b><br><b>Комплексные числа.</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                                              | 3 |   |



|                                                            |                                                                                                                                                                            |           |          |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Тема 4.1<br/>Комплексные числа.</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | <i>1</i>  | <i>2</i> |
|                                                            | Комплексные числа. Действия над ними в алгебраической форме.                                                                                                               |           |          |
|                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                | <i>2</i>  |          |
|                                                            | Решение заданий на выполнение операций над комплексными числами в алгебраической форме.                                                                                    |           |          |
|                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                  |           |          |
|                                                            | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                                         |           |          |
| <b>Раздел 5<br/>Предел и непрерывность.</b>                |                                                                                                                                                                            | <i>6</i>  |          |
| <b>Тема 5.1<br/>Предел и непрерывность.</b>                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | <i>2</i>  | <i>2</i> |
|                                                            | Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Теоремы о пределах. Вычисление пределов с помощью теорем. Непрерывность функций. |           |          |
|                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                | <i>4</i>  |          |
|                                                            | Решение заданий на вычисление пределов.                                                                                                                                    |           |          |
|                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                  |           |          |
|                                                            | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                                         |           |          |
| <b>Раздел 6<br/>Дифференциальное исчисление.</b>           |                                                                                                                                                                            | <i>12</i> |          |
| <b>Тема 6.1<br/>Производная функции.<br/>Дифференциал.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | <i>2</i>  | <i>2</i> |
|                                                            | Производная функции. Геометрический смысл производной. Правила дифференцирования. Таблица производных. Правила дифференцирования. Дифференциал функции.                    |           |          |
|                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                | <i>2</i>  |          |
|                                                            | Решение заданий на нахождение производной функции с помощью правил дифференцирования, на геометрический смысл производной, на нахождение дифференциала функции.            |           |          |
|                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                  |           |          |
|                                                            | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                                         |           |          |
| <b>Тема 6.2.</b>                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | <i>1</i>  | <i>2</i> |

|                                                                  |                                                                                                                                                              |          |          |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| <b>Производная сложной функции.</b>                              | Производная сложной функции.                                                                                                                                 |          |          |
|                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                  | <i>1</i> |          |
|                                                                  | Решение заданий на нахождение производной сложной функции.                                                                                                   |          |          |
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                    |          |          |
|                                                                  | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                           |          |          |
| <b>Тема 6.3<br/>Производные и дифференциалы высших порядков.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                         | <i>1</i> | <i>2</i> |
|                                                                  | Производные и дифференциалы высших порядков.                                                                                                                 |          |          |
|                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                  | <i>1</i> |          |
|                                                                  | Решение заданий на нахождение производных и дифференциалов функции высших порядков.                                                                          |          |          |
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                    |          |          |
|                                                                  | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                           |          |          |
| <b>Тема 6.4<br/>Исследование функций с помощью производных.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                         | <i>1</i> | <i>2</i> |
|                                                                  | Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции.                                                                                                          |          |          |
|                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                  | <i>2</i> |          |
|                                                                  | Решение заданий на нахождение промежутков монотонности функции, экстремумы функции.                                                                          |          |          |
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                    | <i>1</i> |          |
|                                                                  | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                           |          |          |
| <b>Раздел 7<br/>Неопределенный интеграл.</b>                     |                                                                                                                                                              | <i>5</i> |          |
| <b>Тема 7.1<br/>Неопределенный интеграл.</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                         | <i>2</i> | <i>2</i> |
|                                                                  | Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица простейших интегралов. Свойства неопределенного интеграла. Правила интегрирования. Метод замены переменной. |          |          |
|                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                  | <i>2</i> |          |
|                                                                  | Решение заданий на вычисление неопределенных интегралов.                                                                                                     |          |          |
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                    | <i>1</i> |          |
|                                                                  | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                           |          |          |

|                                                                              |                                                                                                           |           |          |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Раздел 8</b><br><b>Определенный интеграл.</b>                             |                                                                                                           | <i>7</i>  |          |
| <b>Тема 8.1</b><br><b>Определенный интеграл, его свойства.</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                      | <i>1</i>  | <i>2</i> |
|                                                                              | Определенный интеграл, его свойства.                                                                      |           |          |
|                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                               | <i>2</i>  |          |
|                                                                              | Решение заданий на вычисление определенного интеграла.                                                    |           |          |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                 |           |          |
| Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.           |                                                                                                           |           |          |
| <b>Тема 8.2</b><br><b>Геометрические приложения определенного интеграла.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                      | <i>1</i>  | <i>2</i> |
|                                                                              | Геометрические приложения определенного интеграла.                                                        |           |          |
|                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                               | <i>2</i>  |          |
|                                                                              | Решение заданий на вычисление площадей плоских фигур, объемов тел вращения.                               |           |          |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                 | <i>1</i>  |          |
| Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.           |                                                                                                           |           |          |
| <b>Раздел 9</b><br><b>Основы дискретной математики</b>                       |                                                                                                           | <i>5</i>  |          |
| <b>Тема 9.1</b><br><b>Множества и графы.</b>                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                      | <i>1</i>  | <i>2</i> |
|                                                                              | Множества, операции над множествами. Понятие графа, операции над графами.                                 |           |          |
|                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                               | <i>4</i>  |          |
|                                                                              | Решение заданий на выполнение операций над множествами, над графами, на задание графов разными способами. |           |          |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                 |           |          |
| Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.           |                                                                                                           |           |          |
| <b>Раздел 10</b><br><b>Теория вероятностей</b>                               |                                                                                                           | <i>13</i> |          |
| <b>Тема 10.1</b>                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                      | <i>1</i>  | <i>2</i> |

|                                                                 |                                                                                    |   |   |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| <b>Основные формулы комбинаторики. Алгебра событий.</b>         | Основные формулы комбинаторики. Алгебра событий.                                   |   |   |
|                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                        | 2 |   |
|                                                                 | Решение заданий на вычисление основных формул комбинаторики.                       |   |   |
|                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                          |   |   |
|                                                                 | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                 |   |   |
| <b>Тема 10.2<br/>Классическое определение вероятности.</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>                                               | 1 | 2 |
|                                                                 | Классическое определение вероятности.                                              |   |   |
|                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                        | 2 |   |
|                                                                 | Решение заданий на классическое определение вероятности.                           |   |   |
|                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                          |   |   |
|                                                                 | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                 |   |   |
| <b>Тема 10.3<br/>Теоремы сложения и умножения вероятностей.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                               | 1 | 2 |
|                                                                 | Теоремы сложения и умножения вероятностей.                                         |   |   |
|                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                        | 2 |   |
|                                                                 | Решение заданий на теоремы сложения и умножения вероятностей событий.              |   |   |
|                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                          | 1 |   |
|                                                                 | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                 |   |   |
| <b>Тема 10.4<br/>Случайные величины и их характеристики.</b>    | <b>Содержание учебного материала</b>                                               | 1 | 2 |
|                                                                 | Случайные величины и их характеристики.                                            |   |   |
|                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                        | 2 |   |
|                                                                 | Решение заданий на вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин. |   |   |
|                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                          |   |   |
|                                                                 | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                 |   |   |
| <b>Раздел 11<br/>Элементы математической статистики</b>         |                                                                                    | 4 |   |

|                                                                                              |                                                                                                                                                   |           |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Тема 11.1</b><br><b>Основные понятия</b><br><b>математической ста-</b><br><b>тистики.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                              | <i>1</i>  | <i>2</i> |
|                                                                                              | Основные задачи математической статистики. Основные понятия, генеральная и выборочная совокупность, полигон, гистограмма, мода и медиана выборки. |           |          |
|                                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                       | <i>2</i>  |          |
|                                                                                              | Решение заданий на нахождение моды, медианы, выборки; построение полигона и гистограммы.                                                          |           |          |
|                                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                         | <i>1</i>  |          |
|                                                                                              | Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.                                                                                |           |          |
|                                                                                              | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                     | <i>72</i> |          |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебных аудиториях: № 307 тип «Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций;

№ 205 тип «Помещение для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Баврин И.И., Матросов В.Л. Общий курс высшей математики. – М.: Просвещение, 2008.
2. Бермант А.Ф., Араманович И.Г. Краткий курс математического анализа. – М.: Лань, 2009.
3. Бугров, Я.С. Высшая математика. В 3 т. Т. 1: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии: учебник для вузов по инж.-техн. спец. - М.:Дрофа, 2009.
4. Бугров Я.С., Никольский С.М. Высшая математика. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. – Ростов на Дону: Феникс, 2009. Бугров, Я.С. Высшая математика. В 3 т. Т. 2: Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник для вузов по инж.-техн. спец. - М.:Дрофа, 2007.
5. Бугров, Я.С. Высшая математика. В 3 т. Т. 3: Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Ряды. Функции комплексного переменного: учебник для вузов по инж.-техн. спец. - М.:Дрофа, 2005.
6. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пос. / В.Е. Гмурман.-11-е изд., перераб. и доп.-М.:Юрайт, 2011.
7. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Г.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2009.
8. Москинова Г.И. Дискретная математика: математика для менеджера в примерах и упражнениях: учеб.пособие. – М. Логос, 2007.

###### **Дополнительные источники:**

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Часть 1. Учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2018.

2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Часть 2. Учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2018.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2016.
4. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А., Сабурова Т.Н. Элементы высшей математики: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
5. Кремер Н.Ш. и др. Высшая математика для экономистов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
6. Кремер Н.Ш. и др. Высшая математика для экономистов: практикум. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
7. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.
8. Малугин В.А. Математика для экономистов: математический анализ. Задачи и упражнения. – М.: Эксмо, 2006.
9. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. - М., 2000.
10. Омельченко В.П. Математика: учеб.пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – (Среднее профессиональное образование).
11. Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных: Пособие к практической части курса. – Глазов: Глазовский инженерно-экономический институт, 2018.
12. Алгебра и геометрия: Пособие к практической части курса. – Глазов: Издательство Глазовского инженерно-экономического института, 2018.
13. Неопределенный и определенный интегралы: Пособие к практической части курса. – Глазов: Издательство Глазовского инженерно-экономического института, 2018.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Воскобойников Ю.Е. Теория вероятностей и математическая статистика (с примерами в Excel) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воскобойников Ю.Е., Баланчук Т.Т.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013.— 201 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68848.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Гусак А.А. Теория вероятностей. Примеры и задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусак А.А., Бричикова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2013.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28244.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Гусак А.А. Основы высшей математики [Электронный ресурс]: пособие для студентов вузов/ Гусак А.А., Бричикова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2012.— 205 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28166.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Киркинский А.С. Математический анализ: учебное пособие.- М.: Академический Проект,2006. -526с. – Режимы доступа: [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181578792-matematicheskij-analiz.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181578792-matematicheskij-analiz.html).

5. Краткий курс высшей математики [Электронный ресурс]: учебник/ К.В. Балдин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2019.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85606.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Лобанова И.С. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. – ТГНЮ, 2010. – 67с. – Режимы доступа: [http://mirknig.com/knigi/estesstv\\_nauki/1181368815-lineynaya-algebra-analiticheskaya-geometriya.html](http://mirknig.com/knigi/estesstv_nauki/1181368815-lineynaya-algebra-analiticheskaya-geometriya.html).
7. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11332.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/388547>
9. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Опорный конспект. – М.: Проспект, 2011.-144с. – Режимы доступа: [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181379176-lineynaya-algebra-i-analiticheskaya-geometriya-opornyy-konspekt.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181379176-lineynaya-algebra-i-analiticheskaya-geometriya-opornyy-konspekt.html).
10. Польшкина Е.А. Сборник заданий по высшей математике с образцами решений (математический анализ) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Польшкина Е.А., Стакун Н.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24022.html>.— ЭБС «IPRbooks»
11. Просветов Г. И. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Задачи и решения: учеб. пособие. – Альфа-Пресс, 2009. – 208с. – Режимы доступа: [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181378822-lineynaya-algebra-i-analiticheskaya-geometriya-zadachi-i-resheniya.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181378822-lineynaya-algebra-i-analiticheskaya-geometriya-zadachi-i-resheniya.html).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в виде опроса, заданий на контрольной работе и в билетах к зачету, а также выполнения обучающимися домашних заданий.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, знания, компетенции)                                                                                                                                                       | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Умения:</b><br>находить значение определителя, выполнять операции над матрицами, решать системы линейных уравнений методом Гаусса, устанавливать взаимное расположение прямых, находить угол между двумя прямыми, | <b>Текущий контроль:</b><br>Оценки на практических занятиях, оценка выполнения домашних заданий, рейтинговая оценка знаний |



уметь выполнять действия над векторами, уметь находить пределы функций, находить производные функций, исследовать функцию с помощью производной, находить неопределенные интегралы с помощью правил интегрирования; вычислять определенные интегралы, находить площадь фигуры, объем тела вращения, выполнять операции над комплексными числами, находить вероятность случайного события с помощью классического определения вероятности, числовые характеристики случайных величин, строить полигон и гистограмму статистического ряда.

**Знания:**

основные определения и теоремы аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, основные понятия теории графов; элементы комбинаторики; понятие случайного события, классическое определение вероятности; теоремы умножения и сложения вероятностей, понятие случайной величины, числовые характеристики случайных величин; основные задачи математической статистики; выборочный метод математической статистики, характеристики выборочной совокупности.

**Компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

студентов по учебной дисциплине (ежемесячно).

**Промежуточный контроль:**  
контрольные работы по разделам 1 – 11.

**Итоговый контроль:**  
Экзамен (3 семестр).

**Разработчик:**

**Салтыкова Екатерина Владимировна**

**старший преподаватель кафедры «Машиностроение и информационные технологии» Глазовского инженерно-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Математика»**

**Математический и общий естественнонаучный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля)  
на учебный год**

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

| <i>Учебный<br/>год</i> | <b>«СОГЛАСОВАНО»:</b><br><i>заведующий кафедрой,<br/>ответственной за РПД<br/>(подпись и дата)</i> |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2021– 2022             |                                                                                                    |
| 2022- 2023             |                                                                                                    |
| 2023-2024              |                                                                                                    |