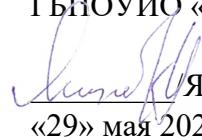




Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«29» мая 2026 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.08 Математика в профессиональной деятельности

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2026

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ протокол №8 от 07.02.2023  
г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС  
СПО специальности 15.02.16 Технология  
машиностроения; учебного плана специальности  
15.02.16 Технология машиностроения; с учетом  
примерной рабочей программы учебной  
дисциплины «ОП.08 Математика в  
профессиональной деятельности» в составе  
примерной основной образовательной программы  
специальности 15.02.16 Технология  
машиностроения, зарегистрированной в  
государственном реестре примерных основных  
образовательных программ; на основе  
рекомендаций работодателя (протокол заседания  
ВЦК ТМ №4 от 24.11.2022 г.).

| № | Разработчик ФИО                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | Паутова Маргарита Владиславовна |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                                                   | стр. |
|---|---------------------------------------------------|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6    |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 13   |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 15   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1.1. Область применения рабочей программы (РП)**

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

### **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

| Результаты освоения дисциплины | № результата | Формируемый результат                                                                            |
|--------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать                          | 1.1          | основные понятия и методы математического анализа                                                |
|                                | 1.2          | основные понятия линейной алгебры                                                                |
|                                | 1.3          | основные численные методы решения прикладных задач                                               |
|                                | 1.4          | основные понятия теории вероятностей и математической статистики                                 |
| Уметь                          | 2.1          | находить производные                                                                             |
|                                | 2.2          | решать системы линейных алгебраических уравнений                                                 |
|                                | 2.3          | анализировать графики функций                                                                    |
|                                | 2.4          | вычислять неопределенные и определенные интегралы                                                |
|                                | 2.5          | решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления |
|                                | 2.6          | решать простейшие дифференциальные уравнения                                                     |

### **1.4. Формируемые компетенции:**

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

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 80 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Виды учебной работы</b>                                    | <b>Объем часов</b> |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Общий объем дисциплины</b>                                 | <b>80</b>          |
| <b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b> | <b>36</b>          |
| теоретическое обучение                                        | 16                 |
| лабораторные занятия                                          | 0                  |
| практические занятия                                          | 8                  |
| консультация                                                  | 8                  |
| Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 1)        | 4                  |
| <b>Самостоятельная работа студентов</b>                       | <b>44</b>          |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов                   | Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)                                                                      | Объём часов | Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 1                                       | 2                                                                                                                                                                                                                     | 3           | 4                                                                                           | 5                       | 6                |
| <b>Раздел 1</b>                         | <b>Системы линейных алгебраических уравнений</b>                                                                                                                                                                      | <b>14</b>   |                                                                                             |                         |                  |
| <b>Тема 1.1</b>                         | <b>Матрицы и определители</b>                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>    |                                                                                             |                         |                  |
| Занятие 1.1.1<br>теория                 | Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы.                                                                                                                                                          | 1           | 1.2, 2.2                                                                                    | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9  |                  |
| Занятие 1.1.2<br>теория                 | Вычисление определителей высших порядков.                                                                                                                                                                             | 1           | 1.2, 2.2                                                                                    | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9  |                  |
| <b>Тема 1.2</b>                         | <b>Системы линейных алгебраических уравнений</b>                                                                                                                                                                      | <b>12</b>   |                                                                                             |                         |                  |
| Занятие 1.2.1<br>Самостоятельная работа | Задачи технологии машиностроения, в которых встречаются СЛАУ. Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения.                                        | 2           | 1.2, 2.2                                                                                    | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9  |                  |
| Занятие 1.2.2<br>Самостоятельная работа | Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности. | 3           | 1.2, 2.2                                                                                    | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9  |                  |
| Занятие 1.2.3<br>Самостоятельная работа | Составление СЛАУ для различных производственных задач.                                                                                                                                                                | 3           | 1.2, 2.2                                                                                    | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9  |                  |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |                        |          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------------------|----------|
| Занятие 1.2.4<br>Самостоятельная работа | Решение СЛАУ различными методами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         | 1.2, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9 |          |
| Занятие 1.2.5<br>теория                 | Решение СЛАУ различными методами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         | 1.2, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9 |          |
| Занятие 1.2.6<br>практическое занятие   | Контрольная работа "Линейная алгебра".                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1         | 1.2, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9 | 1.2, 2.2 |
| <b>Раздел 2</b>                         | <b>Основы математического анализа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>34</b> |          |                        |          |
| <b>Тема 2.1</b>                         | <b>Дифференциальное исчисление</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>  |          |                        |          |
| Занятие 2.1.1<br>теория                 | Функции одной независимой переменной, их графики. Построение графиков гармонических колебаний. Приращение функции. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции. Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции. | 1         | 1.1, 2.1 | ОК.1                   |          |
| Занятие 2.1.2<br>теория                 | Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям. Производные высших порядков. Экстремумы функций. Решение с помощью производной прикладных задач по видам транспорта. Построение графиков гармонических колебаний в задачах по видам транспорта.                                                                          | 1         | 1.1, 2.1 | ОК.1                   |          |
| Занятие 2.1.3<br>Самостоятельная работа | Дифференцирование сложных функций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         | 1.1, 2.1 | ОК.1                   |          |
| Занятие 2.1.4<br>теория                 | Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1         | 1.1, 2.1 | ОК.1                   |          |
| Занятие 2.1.5<br>практическое занятие   | Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1         | 1.3, 2.1 | ОК.1, ОК.2             |          |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |           |               |            |                    |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|------------|--------------------|
| <b>Тема 2.2</b>                             | <b>Интегральное исчисление</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>13</b> |               |            |                    |
| Занятие 2.2.1<br>теория                     | Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. | 1         | 1.1, 2.4, 2.5 | ОК.1       |                    |
| Занятие 2.2.2<br>теория                     | Вычисление определенного интеграла различными методами. Геометрический смысл определенного интеграла.                                                                                                                               | 1         | 1.1, 2.4, 2.5 | ОК.1       |                    |
| Занятие 2.2.3<br>Самостоятель<br>ная работа | Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения.                                               | 3         | 1.3, 2.3, 2.5 | ОК.1, ОК.2 |                    |
| Занятие 2.2.4<br>Самостоятель<br>ная работа | Решение прикладных задач с помощью интеграла.                                                                                                                                                                                       | 3         | 1.1, 2.4      | ОК.1       |                    |
| Занятие 2.2.5<br>Самостоятель<br>ная работа | Интегрирование функций.                                                                                                                                                                                                             | 3         | 1.1, 2.4, 2.5 | ОК.1       |                    |
| Занятие 2.2.6<br>теория                     | Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников.                                                                                                                                                         | 1         | 1.1, 2.4      | ОК.1       |                    |
| Занятие 2.2.7<br>практическое<br>занятие    | Контрольная работа "Дифференцирование и интегрирование".                                                                                                                                                                            | 1         | 2.1, 2.3, 2.4 | ОК.1       | 1.3, 2.1, 2.3, 2.4 |
| <b>Тема 2.3</b>                             | <b>Дифференциальные уравнения</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>13</b> |               |            |                    |
| Занятие 2.3.1<br>теория                     | Определение обыкновенных дифференциальных уравнений. Общие и частные решения.                                                                                                                                                       | 1         | 1.1, 2.6      | ОК.1       |                    |
| Занятие 2.3.2<br>теория                     | Дифференциальные уравнения первого порядка.                                                                                                                                                                                         | 1         | 1.1, 2.6      | ОК.1       |                    |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |               |      |               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|------|---------------|
| Занятие 2.3.3<br>Самостоятельная работа | Решение линейных дифференциальных уравнений методом Бернулли. Задача Коши.                                                                                                                                                                                                        | 3        | 1.1, 2.6      | ОК.1 |               |
| Занятие 2.3.4<br>Самостоятельная работа | Дифференциальные уравнения второго порядка.                                                                                                                                                                                                                                       | 3        | 1.1, 2.6      | ОК.1 |               |
| Занятие 2.3.5<br>Самостоятельная работа | Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений.                                                                                                                                                                                                                    | 3        | 1.1, 2.5, 2.6 | ОК.1 |               |
| Занятие 2.3.6<br>теория                 | Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений.                                                                                                                                                                                                                    | 1        | 1.1, 2.5, 2.6 | ОК.1 |               |
| Занятие 2.3.7<br>практическое занятие   | Контрольная работа "Дифференциальные уравнения".                                                                                                                                                                                                                                  | 1        | 1.1, 2.6      | ОК.1 | 1.1, 2.5, 2.6 |
| <b>Раздел 3</b>                         | <b>Основы теории комплексных чисел</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b> |               |      |               |
| <b>Тема 3.1</b>                         | <b>Основные свойства комплексных чисел</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |               |      |               |
| Занятие 3.1.1<br>теория                 | Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. | 1        | 1.1           | ОК.1 |               |
| Занятие 3.1.2<br>теория                 | Действия над комплексными числами в различных формах записи.                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 1.1           | ОК.1 |               |
| <b>Тема 3.2</b>                         | <b>Некоторые приложения теории комплексных чисел</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b> |               |      |               |
| Занятие 3.2.1<br>Самостоятельная работа | Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение смешанных задач. Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности.                                                                                                               | 4        | 1.1           | ОК.1 |               |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |           |     |                  |     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|------------------|-----|
| Занятие 3.2.2<br>теория                     | Применение комплексных чисел при решении задач в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                   | 1         | 1.1 | ОК.1             |     |
| Занятие 3.2.3<br>практическое<br>занятие    | Контрольная работа "Комплексные числа".                                                                                                                                                                                                           | 1         | 1.1 | ОК.1             | 1.1 |
| <b>Раздел 4</b>                             | <b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>                                                                                                                                                                                     | <b>20</b> |     |                  |     |
| <b>Тема 4.1</b>                             | <b>Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>  |     |                  |     |
| Занятие 4.1.1<br>теория                     | Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.                                                                    | 1         | 1.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3 |     |
| Занятие 4.1.2<br>практическое<br>занятие    | Решение простейших задач теории вероятностей. Решение производственных задач методами теории вероятностей.                                                                                                                                        | 1         | 1.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3 |     |
| <b>Тема 4.2</b>                             | <b>Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины</b>                                                                                                                                                   | <b>18</b> |     |                  |     |
| Занятие 4.2.1<br>Самостоятель<br>ная работа | Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины. | 2         | 1.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3 |     |
| Занятие 4.2.2<br>Самостоятель<br>ная работа | Решение простейших задач математической статистики.                                                                                                                                                                                               | 4         | 1.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3 |     |
| Занятие 4.2.3<br>Самостоятель<br>ная работа | Решение простейших задач математической статистики.                                                                                                                                                                                               | 2         | 1.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3 |     |

|                                          |                                                                      |    |                    |                           |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|--------------------|---------------------------|-----|
| Занятие 4.2.4<br>практическое<br>занятие | Контрольная работа "Теория вероятности и математическая статистика". | 1  | 1.4                | ОК.1, ОК.2, ОК.3          | 1.4 |
| Занятие 4.2.5<br>практическое<br>занятие | Решение простейших задач математической статистики.                  | 1  | 1.4                | ОК.1, ОК.2, ОК.3          |     |
| Занятие 4.2.6<br>консультация            | Линейная алгебра. Методы решения СЛАУ.                               | 2  | 1.2, 2.2           | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.9 |     |
| Занятие 4.2.7<br>консультация            | Комплексные числа.                                                   | 2  | 1.3                | ОК.1, ОК.2                |     |
| Занятие 4.2.8<br>консультация            | Решение дифференциальных уравнений.                                  | 4  | 1.1, 1.3, 2.4, 2.6 | ОК.1, ОК.2                |     |
|                                          | Экзамен                                                              | 4  |                    |                           |     |
| ВСЕГО:                                   |                                                                      | 80 |                    |                           |     |

### 2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

| Наименование темы занятия | Наименование личностного результата реализации программы воспитания | Тип мероприятия | Наименование мероприятия |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

| Наименование занятия ЛПР                                                                                         | Перечень оборудования |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1.2.6 Контрольная работа "Линейная алгебра".                                                                     |                       |
| 2.1.5 Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала.                                            |                       |
| 2.2.7 Контрольная работа "Дифференцирование и интегрирование".                                                   |                       |
| 2.3.7 Контрольная работа "Дифференциальные уравнения".                                                           |                       |
| 3.2.3 Контрольная работа "Комплексные числа".                                                                    |                       |
| 4.1.2 Решение простейших задач теории вероятностей. Решение производственных задач методами теории вероятностей. |                       |
| 4.2.4 Контрольная работа "Теория вероятности и математическая статистика".                                       |                       |
| 4.2.5 Решение простейших задач математической статистики.                                                        |                       |

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

|  |
|--|
|  |
|--|

| № | Библиографическое описание | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|---|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|---|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.08 Математика в профессиональной деятельности. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

##### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                   | Индекс темы занятия                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Текущий контроль № 1 (42 минуты).</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа |                                                                                                         |
| 1.2 основные понятия линейной алгебры                                                                                                      | 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5                                                         |
| 2.2 решать системы линейных алгебраических уравнений                                                                                       | 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5                                                         |
| <b>Текущий контроль № 2 (42 минуты).</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа |                                                                                                         |
| 1.3 основные численные методы решения прикладных задач                                                                                     | 2.1.5, 2.2.3                                                                                            |
| 2.1 находить производные                                                                                                                   | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5                                                                       |
| 2.3 анализировать графики функций                                                                                                          | 2.2.3                                                                                                   |
| 2.4 вычислять неопределенные и определенные интегралы                                                                                      | 2.2.1, 2.2.2, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6                                                                       |
| <b>Текущий контроль № 3 (45 минут).</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа  |                                                                                                         |
| 1.1 основные понятия и методы математического анализа                                                                                      | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6 |
| 2.5 решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления                                       | 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.5, 2.3.5, 2.3.6                                                                |

|                                                                                                                                           |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 2.6 решать простейшие дифференциальные уравнения                                                                                          | 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6 |
| <b>Текущий контроль № 4 (40 минут).</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа |                                          |
| 1.1 основные понятия и методы математического анализа                                                                                     | 2.3.7, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.2        |
| <b>Текущий контроль № 5 (40 минут).</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа |                                          |
| 1.4 основные понятия теории вероятностей и математической статистики                                                                      | 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3        |

## 4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|------------|------------------------------|
| 1          | Экзамен                      |

| Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| Текущий контроль №1                                                         |  |
| Текущий контроль №2                                                         |  |
| Текущий контроль №3                                                         |  |
| Текущий контроль №4                                                         |  |
| Текущий контроль №5                                                         |  |

**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)             | Индекс темы занятия                                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1.4 основные понятия теории вероятностей и математической статистики | 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5        |
| 2.6 решать простейшие дифференциальные уравнения                     | 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 4.2.8 |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2 основные понятия линейной алгебры                                                                | 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 4.2.6                                                                                            |
| 2.2 решать системы линейных алгебраических уравнений                                                 | 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 4.2.6                                                                                            |
| 1.3 основные численные методы решения прикладных задач                                               | 2.1.5, 2.2.3, 4.2.7, 4.2.8                                                                                                                               |
| 2.1 находить производные                                                                             | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.7                                                                                                                 |
| 2.3 анализировать графики функций                                                                    | 2.2.3, 2.2.7                                                                                                                                             |
| 2.4 вычислять неопределенные и определенные интегралы                                                | 2.2.1, 2.2.2, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 4.2.8                                                                                                          |
| 1.1 основные понятия и методы математического анализа                                                | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 4.2.8 |
| 2.5 решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления | 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.5, 2.3.5, 2.3.6                                                                                                                 |

#### 4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».