

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Елабужский политехнический колледж»



г.Елабуга, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2022 г. №235;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";
- примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 35.00.00 от 09 сентября 2022г. №2, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 496 от 10.10.2022г.
- локального акта от 29.08.2025 г. «Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин».

Разработала преподаватель: Акмалова А.А./\_\_\_\_\_

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.

| Код<br>Ком-ии | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01         | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                        |
| ОК 02         | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                             |
| ОК 03         | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 07         | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                  |
| ОК 09         | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                      |

### Профессиональных компетенций

|        |                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.5 | Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                                                                                              | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Анализировать сложные функции и строить их графики;<br>Выполнять действия над комплексными числами;<br>Вычислять значения геометрических величин;<br>Производить операции над матрицами и определителями;<br>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;<br>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального | Основные математические методы решения прикладных задач;<br>основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;<br>Основы интегрального и дифференциального исчисления;<br>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в |

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                  | исчислений;<br>Решать системы линейных уравнений различными методами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | сфере профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 02<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                            | Анализировать сложные функции и строить их графики;<br>Выполнять действия над комплексными числами;<br>Вычислять значения геометрических величин;<br>Производить операции над матрицами и определителями;<br>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;<br>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;<br>Решать системы линейных уравнений различными методами | Основные математические методы решения прикладных задач;<br>основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;<br>Основы интегрального и дифференциального исчисления;<br>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. |
| ОК03<br>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Анализировать сложные функции и строить их графики;<br>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;<br>Решать системы линейных уравнений различными методами                                                                                                                                                                                                                                                            | Основные математические методы решения прикладных задач;<br>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 07<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                 | Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Основные математические методы решения прикладных задач;<br>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 09<br>Пользоваться профессиональной документацией на                                                                                                                                                                          | Анализировать сложные функции и строить их графики;<br>Выполнять действия над комплексными числами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Основные математические методы решения прикладных задач;<br>основные понятия и методы                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| государственном и иностранном языках                                                                                                           | <p>Вычислять значения геометрических величин;</p> <p>Производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами</p> | <p>математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p> |
| ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования | <p>Анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</p>                                                                                                                                                                                                          | <p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>                                                              |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                                     | Объем в часах |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>              | 112           |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                          | 2             |
| в т. ч.:                                                               |               |
| теоретическое обучение                                                 | 40            |
| лабораторные работы                                                    | 0             |
| практические занятия                                                   | 52            |
| курсовая работа (проект)                                               | нет           |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                          | 4             |
| <b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет в 4 семестре</b> | 16            |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                              | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Уровень усвоения | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                            | 2                                                                                                                                                                       | 3                                                                    |                  | 4                                                                                              |
| <b>Математические методы решения прикладных задач</b>                        |                                                                                                                                                                         | <b>112/2</b>                                                         |                  |                                                                                                |
| <b>3 семестр – 56 часов</b>                                                  |                                                                                                                                                                         |                                                                      |                  |                                                                                                |
| <b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>                                       |                                                                                                                                                                         | <b>26/2</b>                                                          |                  |                                                                                                |
| <b>Тема 1.1<br/>Функция одной независимой переменной и ее характеристики</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                    | <b>8</b>                                                             |                  | ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.<br>ПК 2.5.                                                   |
|                                                                              | 1. Введение. Цели и задачи предмета.                                                                                                                                    | <b>4</b>                                                             | <b>1,2</b>       |                                                                                                |
|                                                                              | 2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции. |                                                                      | <b>2</b>         |                                                                                                |
|                                                                              | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                           |                                                                      |                  |                                                                                                |
|                                                                              | Практическое занятие «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».                                                                    | <b>4</b>                                                             | <b>3</b>         |                                                                                                |
|                                                                              |                                                                                                                                                                         |                                                                      |                  |                                                                                                |
| <b>Тема 1.2 Предел функции.<br/>Непрерывность функции</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                    | <b>10</b>                                                            |                  | ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.<br>ПК 2.5.                                                   |
|                                                                              | 1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.                       | <b>4</b>                                                             | <b>2</b>         |                                                                                                |
|                                                                              | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                           | <b>6</b>                                                             |                  |                                                                                                |
|                                                                              | Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».                                                                                    | <b>6</b>                                                             | <b>3</b>         |                                                                                                |



|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|----------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |                                              |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Дифференциальное и интегральное исчисления</b>              | <b>Содержание учебного материала-</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>    |          | ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.<br>ПК 2.5. |
|                                                                                   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b>    | <b>3</b> |                                              |
|                                                                                   | Практическое занятие «Вычисление производных функций».<br>Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач».<br>Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными и методами».<br>Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов».<br>Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах». | 6           |          |                                              |
|                                                                                   | <b>Контрольная работа №1 «Математический анализ»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>    | <b>3</b> |                                              |
| <b>РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>22/0</b> |          |                                              |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Матрицы и определители</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>14</b>   |          | ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.<br>ПК 2.5. |
|                                                                                   | Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.<br>Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.                                                                                                                                          | 6           | 2        |                                              |
|                                                                                   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>    |          |                                              |
|                                                                                   | Практическое занятие «Действия с матрицами».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4           | 3        |                                              |
|                                                                                   | Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4           | 3        |                                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |                                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |                                              |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b>    |          | ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.<br>ПК 2.5. |
|                                                                                   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>    |          |                                              |
|                                                                                   | Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4           | 3        |                                              |
|                                                                                   | Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4           | 3        |                                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |                                              |
| <b>РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>16/0</b> |          |                                              |
| <b>Тема 3.1</b>                                                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>12</b>   |          | ОК 01, ОК 02,                                |

|                                                                        |                                                                                                                                                            |           |          |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------------------------------------------------|
| <b>Множества и отношения</b>                                           | Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.                                                   | <b>6</b>  | <b>2</b> | ОК03, ОК 07, ОК 09.<br>ПК 2.5.                    |
|                                                                        | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                              | <b>6</b>  |          |                                                   |
|                                                                        | Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».                                                                                                | <b>2</b>  |          |                                                   |
|                                                                        | <b>4 семестр – 56 часов</b>                                                                                                                                |           |          |                                                   |
|                                                                        | Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».                                                                                                | <b>4</b>  | <b>3</b> |                                                   |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся примерная в том числе</b>                                                                                            |           |          |                                                   |
| <b>Тема 3.2<br/>Основные понятия теории графов</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                       | <b>4</b>  |          | ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.<br>ПК 2.5.<br>. |
|                                                                        | Основные понятия теории графов                                                                                                                             | <b>2</b>  | <b>2</b> |                                                   |
|                                                                        | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                              | <b>2</b>  |          |                                                   |
|                                                                        | Практическое занятие «Основные понятия теории графов»                                                                                                      | <b>2</b>  | <b>3</b> |                                                   |
| <b>РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел</b>                      |                                                                                                                                                            | <b>10</b> |          |                                                   |
| <b>Тема 4.1<br/>Комплексные числа и действия над ними</b>              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                       | <b>10</b> |          | ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.<br>ПК 2.5.      |
|                                                                        | Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах                                                                        | <b>6</b>  | <b>2</b> |                                                   |
|                                                                        | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                              | <b>2</b>  |          |                                                   |
|                                                                        | Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»                                                                                               | <b>2</b>  | <b>3</b> |                                                   |
|                                                                        | <b>Контрольная работа №2 «Линейная алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел»</b>                                                  | <b>2</b>  | <b>3</b> |                                                   |
| <b>РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики</b> |                                                                                                                                                            | <b>18</b> |          |                                                   |
| <b>Тема 5.1<br/>Вероятность. Теорема сложения вероятностей</b>         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                       | <b>8</b>  |          | ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.                 |
|                                                                        | Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. | <b>6</b>  | <b>2</b> |                                                   |
|                                                                        | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                              | <b>2</b>  |          |                                                   |
|                                                                        | Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».                                                                      | <b>2</b>  | <b>3</b> |                                                   |
|                                                                        |                                                                                                                                                            |           |          |                                                   |
| <b>Тема 5.2<br/>Случайная</b>                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                       | <b>6</b>  |          | ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07,                        |
|                                                                        | Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон                                                                                     | <b>4</b>  | <b>2</b> |                                                   |

|                                                                                             |                                                                                     |            |            |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------------------------------------|
| <b>величина,<br/>ее функция<br/>распределения</b>                                           | распределения случайной величины.                                                   |            |            | ОК 09.                                  |
|                                                                                             | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                       | <b>2</b>   |            |                                         |
|                                                                                             | Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами». | 2          | <b>3</b>   |                                         |
|                                                                                             |                                                                                     |            |            |                                         |
| <b>Тема 5.3<br/>Математическ<br/>ое ожидание и<br/>дисперсия<br/>случайной<br/>величины</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                | <b>4</b>   |            | ОК 01, ОК 02,<br>ОК03, ОК 07,<br>ОК 09. |
|                                                                                             | Характеристики случайной величины                                                   | <b>2</b>   | <b>2</b>   |                                         |
|                                                                                             | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                       | <b>2</b>   |            |                                         |
|                                                                                             | Практическое занятие «Характеристики случайной величины»                            | 2          | <b>3</b>   |                                         |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                                               |                                                                                     | <b>4</b>   | <b>3</b>   |                                         |
| <b>Консультации</b>                                                                         |                                                                                     | <b>10</b>  | <b>2,3</b> |                                         |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                             |                                                                                     | <b>6</b>   | <b>3</b>   |                                         |
| <b>Всего:</b>                                                                               |                                                                                     | <b>112</b> |            |                                         |

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математические методы решения прикладных задач», оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, информационные стенды, комплект чертежных инструментов для черчения на доске, модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов); техническими средствами обучения: интерактивное оборудование, персональный компьютер.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики, СПО, М.,Академия,2020 (ЭБС «Академия»)

Григорьев В.П., Сборник задач по высшей математике М.,Академия,2020 (ЭБС «Академия»)

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Шипачев В. С. Начала высшей математики. Учебное пособие для СПО. / В.С.Шипачев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-6809-6 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152641>

2. Булдык Г. М. Сборник задач и упражнений по высшей математике. Учебное пособие для СПО/ Г.М.Булдык. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6740-2— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165840>

3. Гарбарук В. В., Родин В. И. и др. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений. Учебное пособие для СПО/ В.В.Гарбарук. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169793>

4. Степучев, В. Г. Решение линейных дифференциальных уравнений: учебник для спо / В. Г. Степучев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6903-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162378>

5. Ганичева, А. В. Практикум по математической статистике с примерами в Excel: учебное пособие для спо / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7285-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173084>

6. Практические занятия по алгебре. Комплексные числа, многочлены: учебное пособие для спо / Ю. В. Волков, Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова; под редакцией Г. И. Курбатовой. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6519-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148479>

7. Трухан, А. А. Математический анализ. Функция одного переменного: учебное пособие для спо / А. А. Трухан. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-5937-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153909>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для вузов. М., «ДРОФА», 2012.

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

| Результаты обучения<br>(указываются в соответствии с разделом 1.2. рабочей программы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций<br>(указываются коды компетенций) | Раздел/Тема<br>(указываются номера разделов и тем рабочей программы в рамках которых формируется и оценивается результат)                                                                                                                                                                                                                         | Формы и методы оценки<br>(указываются по каждому образовательному результату)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. | ОК 01<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                             | Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2<br>Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>Раздел 4<br>Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 | - Проведение устных опросов по Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 ,<br>- Проведение письменных контрольных работ №1<br>«математический анализ» |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | №2 «линейная алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. | ОК 02<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2<br>Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1.,32.<br>Раздел 4<br>Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 | - Проведение устных опросов по Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1.,32.<br>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 ,<br>- Проведение письменных контрольных работ №1<br>«математический анализ»<br>№2 «линейная алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел» |
| Основные математические методы решения прикладных задач; Роль и место математики в                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОК03<br>Планировать и реализовывать собственное                                                                                                                       | Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1,                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Проведение устных опросов по Раздел 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.                                                                                               | профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                 | 1.2<br>Раздел 2<br>Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,                                              | Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>- Проведение письменных контрольных работ №1<br>«математический анализ»                                            |
| Основные математические методы решения прикладных задач;<br>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.         | ОК 07<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2<br>Раздел 2<br>Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2., | - Проведение устных опросов по Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>- Проведение письменных контрольных работ №1<br>«математический анализ» |
| Основные математические методы решения прикладных задач;<br>основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической | ОК 09<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     | Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2<br>Основные понятия и методы                              | - Проведение устных опросов по Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы                                                                                                                                                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>статистики;<br/>         Основы интегрального и дифференциального исчисления;<br/>         Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>                                              |                                                                                                                                                       | <p>линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br/>         Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1.,32.<br/>         Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br/>         Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3</p> | <p>линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br/>         Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1.,32.<br/>         Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br/>         Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 ,<br/>         - Проведение письменных контрольных работ №1<br/>         «математический анализ»<br/>         №2 «линейная алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел»</p> |
| <p>Основные математические методы решения прикладных задач;<br/>         Основы интегрального и дифференциального исчисления;<br/>         Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования</p> | <p>Раздел 1 Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br/>         Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br/>         Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1.,32.<br/>         Раздел 4 Элементы</p>                                    | <p>- Проведение устных опросов по Раздел 1 Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br/>         Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br/>         Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1.,32.<br/>         Раздел 4 Элементы теории комплексных</p>                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            | теории комплексных чисел: тема 4.1.,                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | чисел: тема 4.1.,<br>- Проведение письменных контрольных работ №1<br>«математический анализ»<br>№2 «линейная алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел»                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Анализировать сложные функции и строить их графики;<br>Выполнять действия над комплексными числами;<br>Вычислять значения геометрических величин;<br>Производить операции над матрицами и определителями;<br>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;<br>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;<br>Решать системы линейных уравнений различными методами | ОК 01<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2<br>Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>Раздел 4<br>Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 | - Проведение практических занятий по Раздел 1 Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 ,<br>- Проведение письменных контрольных работ №1<br>«математический анализ»<br>№2 «линейная |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Анализировать сложные функции и строить их графики;<br>Выполнять действия над комплексными числами;<br>Вычислять значения геометрических величин;<br>Производить операции над матрицами и определителями;<br>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;<br>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;<br>Решать системы линейных уравнений различными методами | ОК 02<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2<br>Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>Раздел 4<br>Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 | - Проведение практических занятий по Раздел 1 Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 ,<br>- Проведение письменных контрольных работ №1 «математический анализ»<br>№2 «линейная алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел» |
| Анализировать сложные функции и строить их графики;<br>Решать задачи на вычисление вероятности с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОК03<br>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и                                                                                                    | Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Проведение практических занятий по Раздел 1 Математический                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| использованием элементов комбинаторики;<br>Решать системы линейных уравнений различными методами  | личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                    | Раздел 2<br>Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,                                                     | анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 ,<br>- Проведение письменных контрольных работ №1<br>«математический анализ»<br>№2 «линейная алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел» |
| Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; | ОК 07<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Раздел 1<br>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2<br>Раздел 2<br>Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2., | - Проведение практических занятий по Раздел 1 Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>3.1.,32.</p> <p>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,</p> <p>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 ,</p> <p>- Проведение письменных контрольных работ №1</p> <p>«математический анализ»</p> <p>№2 «линейная алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел»</p>              |
| <p>Анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>Вычислять значения геометрических величин;</p> <p>Производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами</p> | <p>ОК 09</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>Раздел 1</p> <p>Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.</p> <p>Раздел 2</p> <p>Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,</p> <p>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1.,32.</p> <p>Раздел 4</p> <p>Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,</p> <p>Раздел 5 Основы теории</p> | <p>- Проведение практических занятий по Раздел 1 Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.</p> <p>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,</p> <p>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1.,32.</p> <p>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,</p> <p>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической</p> |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                | вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3                                                                                                                                                                                   | статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 ,<br>- Проведение письменных контрольных работ №1<br>«математический анализ»<br>№2 «линейная алгебра, дискретная математика, элементы теории комплексных чисел»                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Анализировать сложные функции и строить их графики;<br>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; | ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования | Раздел 1 Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1. | - Проведение практических занятий по Раздел 1 Математический анализ: Тема 1.1, 1.2, 1.3.<br>Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры: тема 2.1., 2.2.,<br>Раздел 3 Основы дискретной математики: Тема 3.1., 3.2.<br>Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел: тема 4.1.,<br>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики: тема 5.1, 5.2., 5.3 ,<br>- Проведение письменных контрольных работ №1<br>«математический анализ»<br>№2 «линейная |

|  |  |  |                                                                                |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | алгебра, дискретная<br>математика,<br>элементы теории<br>комплексных<br>чисел» |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|