

Министерство образования и науки Самарской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Утверждено:
Директор ГБПОУ
«Усольский
сельскохозяйственный
техникум»

_____ А.В. Никитин
Приказ от 16.06.2022г. № 61-К

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы

программы подготовки специалистов среднего звена

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией
Общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей

Председатель

_____ Евдокимов В.Н.

_____ 20__ г.

ОДОБРЕНО

методическим советом

ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Организация – разработчик: государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Усольский сельскохозяйственный техникум»

Составитель: Ильясова Е.Г., преподаватель высшей квалификационной
категории

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Серёдкина И.А., заместитель директора по УР

Содержательная экспертиза: Евдокимов В.Н., преподаватель технических
дисциплин

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденной приказом Минобрнауки России от 07.05.2014 г. №456 (зарегистрировано Минюста России 30.05.2014г. №32506)

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального и среднего профессионального образования на основе Федеральных Государственных стандартов утвержденным И.М. Реморенко директором Департамента государственной политики и нормативно – правового регулирования в сфере образования и науки РФ от 27.08.2009г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС СПО

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИК..... | 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 13 |
| 5. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 14 |
| 6.ПРИЛОЖЕНИЕ 2..... | 16 |
| 7.ПРИЛОЖЕНИЕ 3 | 18 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|--|--|
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 | Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями; Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами | 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. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 96 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 6 |
| Объем образовательной программы | 96 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 46 |
| практические занятия | 44 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 6 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме <i>д/зачет</i> | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Осваиваемые элементы компетенций |
|--|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| РАЗДЕЛ 1. Математический анализ | | | |
| Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | 1. Введение. Цели и задачи предмета. | 6 | |
| | 2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции. | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие №1. «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований». | 2 | |
| Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции | Содержание учебного материала | 14 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность. | 4 | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Практическое занятие №2 «Нахождение пределов функций» | 6 | |
| | Практическое занятие №3 «Нахождение пределов функций с помощью первого замечательного предела». | | |
| | Практическое занятие №4 «Нахождение пределов функций с второго замечательного предела». | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 2 | | |
| | Вычисление пределов на бесконечность | | |
| Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления | Содержание учебного материала | 22 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | Дифференциальные уравнения и методы их решения. | 14 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие №5 «Вычисление производных функций». | 14 | |
| | Практическое занятие №6 «Применение производной к решению практических задач». | | |
| | Практическое занятие №7 «Нахождение неопределенных интегралов различными методами». | | |
| | Практическое занятие №8 «Вычисление определенных интегралов». | | |
| | Практическое занятие №9 «Применение определенного интеграла в практических задачах». | | |
| Практическое занятие №10 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений | | | |
| Практическое занятие №11 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 2 | | |

| РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры | | | |
|---|--|-----------|---|
| Тема 2.1 Матрицы и определители | Содержание учебного материала | 14 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. | 8 | |
| | Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений. | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Практическое занятие №12 «Сложение матриц и умножение на число». | 2 | |
| | Практическое занятие №13 «Умножение матриц» | 2 | |
| | Практическое занятие №14 «Вычисление определителей матриц» | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся примерная | 2 | | |
| Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | Системы линейных алгебраических уравнений | | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие №15 «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры». | 2 | |
| | Практическое занятие №16 «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры». | 2 | |
| | Практическое занятие №17 «Решение СЛАУ различными методами». | 2 | |
| Практическое занятие №18 «Решение СЛАУ различными методами». | 2 | | |
| РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики | | | |
| Тема 3.1 Множества и отношения | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое №19 «Выполнение операций над множествами». | 2 | |
| | | | |
| Тема 3.2 Основные понятия теории графов | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | Основные понятия теории графов | | |
| РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел | | | |
| Тема 4.1 Комплексные | Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, |
| | Практические занятия | | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| числа и действия над ними | Практическое занятие №20 «Комплексные числа и действия над ними» | | ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | | | |
| РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики | | 6 | |
| Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей | Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. | | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие №21 «Решение практических задач на определение вероятности события». | | |
| | | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | |
| Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения | Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Характеристики случайной величины | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие №22 «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами». | 2 | |
| | | 2 | |
| | | | |
| | | - | |
| | | | |
| Итого | | 96 | |
| Самостоятельная работа | | 6 | |
| Практические занятия | | 44 | |
| Промежуточная аттестация | | | д/зачет |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - математика

Оборудование учебного кабинета:

- доска аудиторная
- стол для преподавателя
- столы ученические
- стулья ученические

Технические средства обучения:

- компьютер,
- проектор,
- экран
- затемнения на окна

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

Для преподавателей:

1. О.Н. Афанасьева, Я.Ф. Бродский, А.Л. Павлов Математика для техникумов. - М. :Наука, 2019
2. И.В. Богомолов Практические занятия по математике. _ М.: Высшая школа, 2019
3. П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1 и 2. - М : Высшая школа, 2020

Для студентов:

1. Электронная библиотека www.iprobookshop.ru
2. В.Ф.Бутузов, Н.И. Крутицкая Математический анализ в вопросах и задачах. -М.: Физматлит,2020
3. М.Я. Выгодский Справочник по высшей математике. - М.: Росткнига.2001
4. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями: Учебное пособие. 3-е изд., -СПб.:Издательство «Лань», 2020.-464с:ил.- (учебник для вузов. Специальная литература)
5. Ляшко И.И., Боярчук А.К., Гай Я.Г., Головач Г.П. Справочное пособие по высшей математике. Т.1: Математический анализ: введение в анализ, производная, интеграл. – М.: Едиториал УРСС, 2007. – 360 с.
6. Матвеев Н.М. Сборник задач и упражнений по обыкновенным дифференциальным уравнениям: Учебное пособие, 7-е изд., доп.- СПб.:

Издательство «Лань», 2019. – 432 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

7. И.Д.Пехлецкий Математика -М.: Мастерство, 2001 И.И.Валуцэ Математика ля техникумов. - М.: Наука, 2019

Дополнительные источники:

Для преподавателей:

1. Я.М. Ерусалимский Дискретная математика. - М: Вузовская книга, 2020
2. В.Н. Калинина, В.Ф. Панкин Математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2020
3. И.П. Натансон Краткий курс высшей математики. - С-Пб.: Лань, 2019
4. Кремер, Б.А. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов / Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Под ред. проф Н.Ш. Кремера. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ЮНИТИ, 2019. – 471 с.
5. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 352 с.
6. Спирина. М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
7. В.С. Щиачёв Основы высшей математики. - М: Высшая школа, 2019

Для студентов:

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 384 с.:
2. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. – 573 с.
3. В. А. Подольский и др. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2018
4. Щипачёв В.С. Задачи по высшей математике. -М.: Высшая школа, 2019

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотека www.iprobookshop.ru
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
3. Математика – Режим доступа: <http://scsiexplorer.com.ua/>
4. Курс "Использование Интернет-технологий в образовании" Режим доступа: <http://www.intergu.ru/>
5. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softline.
Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
6. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
Режим доступа: <http://mat.1september.ru>
7. Математика в Открытом колледже Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>Уметь:</p> <p>Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Значение математики в профессиональной деятельности при освоении основной профессиональной общеобразовательной программы;• Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;• Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;• Основы интегрального и дифференциального исчисления | <p>Оценка результатов практической работы 1. Тема 3.1</p> <p>Оценка отчёта по выполнению практического задания 1. Тема 3.1</p> <p>Оценка результатов практической работы 2. Тема 1.1</p> <p>Оценка отчёта по выполнению практического задания 2. Тема 1.1</p> <p>Оценка результатов практической работы 1. Тема 1.3</p> <p>Оценка отчёта по выполнению практического задания 1. Тема 1.3</p> <p>Оценка защиты реферата по теме: Значение математики в профессиональной деятельности</p> <p>Оценка отчёта по самостоятельной работе на тему: Математические методы решения прикладных задач</p> <p>Контрольное тестирование по Теме 1.1., Теме 1.2, Теме 3.1</p> <p>Контрольное тестирование по Теме 1.1.</p> |

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|---|
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности• Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;• Находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);• Сравнить числовые выражения;• Использовать инструментальные средства и вычислительные устройства для вычислений;• Пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;• Решать прикладные социально-экономические и физические задачи, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.• Использовать графический метод решения задач в области профессиональной деятельности• Производить построения и исследования простейших математических моделей• анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков;• Производить анализ информации статистического характера. | <p>Тематика практических работ</p> <ul style="list-style-type: none">• Решение простейших задач по определению вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей.• Решение прикладных задач• Множества и действия над ними. |
|---|---|

| | |
|--|--|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; • Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; • Вероятностный характер различных процессов окружающего мира. • Значение математики в профессиональной деятельности • Основные математические методы решения прикладных задач • Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики; • Основы интегрального и дифференциального исчисления | <p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дифференциальное и интегральное исчисление • Обыкновенные дифференциальные уравнения • Множества и отношения • Вероятность. Теорема сложения и умножения вероятностей • Численное интегрирование • Численное дифференцирование |
| <p>Самостоятельная работа студента</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Дискретная и непрерывная случайная величины • Закон распределения случайной величины • Нахождение дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения • Абсолютная погрешность при численном интегрировании • Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона • Нахождение производных функции в точке по заданной таблично функции методом численного дифференцирования |

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

| Название ОК | Технология формирования ОК (на учебных занятиях) |
|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Демонстрация интереса к профессиональной деятельности через лекции, беседы, лабораторные занятия, исследовательская работа на уроке. |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Осуществлять и анализировать собственную профессиональную деятельность во время выполнения практической работы, проектной деятельности |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Анализировать ситуацию и решать поставленную проблему во время выполнения практической работы, а так же при решение экспериментальных задач в нестандартных условиях |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | В процессе подготовки докладов, рефератов, конспектов, поиска информации в сети интернет решать профессиональные задачи |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Комбинированные занятия с применением информационно-коммуникационных технологий. |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Во время выполнения практических занятий и при создании проектов сплочённо работать в группах и эффективно общаться с членами группы, наблюдать и брать на себя ответственность |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | При выполнении практических и исследовательских работ, ставить цель, активизировать деятельность как свою, так и в группе, принимать ответственность на себя |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной | Самостоятельно работая, с литературой при написании рефератов, докладов, при работе с интернет ресурсами определять задачи |

| | |
|--|---|
| <p>деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> |
| <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)</p> | <p>Во время лекции, беседы, при получении информации о прогрессивных технологиях</p> <p>быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p> |

Приложение 3

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | формируемые универсальные учебные действия |
|-------|---|--------------|--|---|
| 1. | Дифференциальное и интегральное исчисление | 2 | Работа в малых группах | Формирование умения работать в группе, формирование лидерских качеств |
| 2. | Дифференциальные уравнения в частных производных | 2 | Работа в группах | Формирование умения работать в группе, формирование лидерских качеств |
| 3. | Вероятность. Теорема сложения и умножения вероятностей Случайная величина | 2 | Визуальная лекция | Формирование умения концентрировать внимание, выделять главное и второстепенное |

Ильясова Елена Геннадьевна

Преподаватель дисциплины математика

ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования
для очной формы обучения