

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум»

Утверждаю

Директор Учреждения

_____ /А.А.Рябов/

« _____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО
ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 35.02.16 Эксплуатация и
ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**

2020 г.

Одобрена цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин

Протокол № _____
от _____ 2020 г.
Председатель цикловой
комиссии: _____ /Бутусова В.Н.

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 35.02.16
Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и
оборудования

Методист ГБПОУ «КЧСХТ»

_____ /Н. Н. Звягина/

_____ 2020 г.

Автор программы: Звягина Н.Н. –
преподаватель высшей квалификационной
категории ГБПОУ «КЧСХТ»

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 «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:

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	92
Самостоятельная работа <i>Количество часов для самостоятельной работы может быть увеличено образовательной организацией за счет использования времени вариативной части (должна составлять не более 30 % от объема дисциплины)</i>	4
Объем образовательной программы	96
в том числе:	
теоретическое обучение	84
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

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		34	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	4	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. 2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции	4	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	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
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. 2. Замечательные пределы. 3. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность	6	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала	24	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. Вычисление производных функций. 2. Применение производной к решению практических задач. 3. Применение производной к исследованию функций. 4. Нахождение неопределенных интегралов различными методами. 5. Определенный интеграл. Методы нахождения определенного интеграла. 6. Вычисление площадей плоских фигур 7. Частные производные. 8. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка. 9. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	18	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Нахождение производной сложной функции Вычисление определенных интегралов.	6	

	Применение определенного интеграла в практических задачах		
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		18	
Тема 2.1 Матрицы и определители	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
	1. Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.	8	
	2. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление..		
	3. Миноры и алгебраические дополнения		
	4. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Действия с матрицами. Нахождение обратной матрицы	2		
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	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
	1. Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры	6	
	2. Решение СЛАУ различными методами		
	3. Системы n – линейных уравнений с n – неизвестными.		
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		12	
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
	1. Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства.	6	
	2. Отношения и их свойства.		
	3. Выполнение операций над множествами		
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	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
	1. Основные понятия теории графов.	2	
	2. Понятия множества и операции над ними	2	
	3. Решение задач с применением понятия множества и операций над ними.	2	
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		8	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	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. Комплексное число и его формы.	8	
	2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	3. Действия над комплексными числами в геометрической форме.		
	4. Комплексные числа и действия над ними		

РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		24	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	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
	1. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события.	8	
	2. Классическое определение вероятности.		
	3. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	4. Решение практических задач на определение вероятности события		
Самостоятельная работа обучающихся Теоремы сложения вероятностей. Теоремы умножения вероятностей.	2		
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	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. Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины.	6	
	2. Закон распределения случайной величины.		
	3. Решение задач с реальными дискретными случайными величинами		
Самостоятельная работа обучающихся Нахождение случайной величины, ее функции распределения.	2		
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	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
	1. Характеристики случайной величины	2	
	2. Математическое ожидание случайной величины	2	
	3. Дисперсия случайной величины	2	
	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет,
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: мультимедийный комплекс(проектор, проекционный экран, ноутбук), 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, рекомендуемых для использования в образовательном процессе. Образовательная организация самостоятельно выбирает учебники и учебные пособия, а также электронные ресурсы для использования в учебном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Башмаков М.И, Математика. Учебник, М.ИЦ Академия, 2019 г
2. Башмаков М.И, Математика. Сборник задач профильной направленности, М.ИЦ Академия, 2019 г.
3. Григорьев Г.В Математика. М.ИЦ Академия, 2018 г.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2018.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- www.fipi.ru
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>
- <http://uztest.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
<p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>Основные понятия и методы 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>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
Умения:		
<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 исчислений;</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>

