

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
КОВЫЛКИНСКИЙ АГРАРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

_____ В.В. Маркова

« ____ » _____ 202__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**
код, наименование специальности

Форма обучения очная

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Организация-разработчик:

ГБПОУ РМ «Ковылкинский аграрно-строительный колледж»

Разработчик:

Преподаватель _____
Подпись

В.В. Петрушина

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии
общеобразовательного цикла

Протокол № _____ от «_____» _____ 202__ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /
Подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<u>10</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	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 ЛР14, ЛР16	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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	120
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	24
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 Математика

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			30	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	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 ЛР14, ЛР16
	1.	Введение. Цели и задачи предмета.	2	
	2.	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции.	2	
	3.	Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	2	
	Практические занятия			
	4.	Построение графиков реальных функций с помощьюгеометрических преобразований.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Основные элементарные функции, их свойства и графики		2	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	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 ЛР14, ЛР16
	5.	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.	2	
	6.	Замечательные пределы. Непрерывность функции.	2	
	7 .	Исследование функции на непрерывность.	2	
	Практические занятия			
	8.	Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование функции на непрерывность		2	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	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 ЛР14, ЛР16
	9.	Вычисление производных функций.	2	
	10.	Применение производной к решению практических задач.	2	
	11.	Вычисление определенных интегралов.	2	
	Практические занятия			
	12.	Нахождение неопределенных интегралов различными методами.Применение определенного интеграла при решении практических задачах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Дифференциальное и интегральное исчисления		2	

РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры			30	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала		16	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 ЛР14, ЛР16
	13.	Матрицы, их виды. Действия над матрицами.	2	
	14.	Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление.	2	
	15.	Миноры и алгебраические дополнения.	2	
	16.	Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2	
	Практические занятия			
	17.	Действия с матрицами.	2	
	18.	Нахождение обратной матрицы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Миноры и алгебраические дополнения.		4	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	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 ЛР14, ЛР16
	19.	Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры.	2	
	20.	Решение квадратных уравнений.	2	
	21.	Нелинейные уравнения.	2	
	22.	Иррациональные уравнения.	2	
	23.	Решение СЛАУ методом Гаусса.	2	
	Практические занятия			
	24.	Решение СЛАУ различными методами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений. Метод Крамера.		2	
РАЗДЕЛ 3. Основы дискретной математики			18	
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала		12	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 ЛР14, ЛР16
	25.	Элементы и множества.	2	
	26.	Задание множеств.	2	
	27.	Операции над множествами и их свойства.	2	
	28.	Отношения и их свойства.	2	
	Практические занятия			
	29.	Выполнение операций над множествами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Операции над множествами.		2	
	Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала		
30.		Основные понятия теории графов	2	
Практические занятия				
31.		Вычисление графов.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Презентация «Графы»		2		

РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел			10	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала			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 ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР19
	32.	Комплексное число и его формы.	2	
	33.	Алгебраическая и тригонометрическая форма комплексного числа.	2	
	34.	Действия над комплексными числами в различных формах	2	
	Практические занятия			
	35.	Вычисление комплексных чисел и действия над ними	2	
Самостоятельная работа обучающихся Действия над комплексными числами – расчетная работа			2	
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики			32	
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 ЛР14, ЛР16
	36.	Понятия события и вероятности события.	2	
	37.	Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности.	2	
	38.	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	Практические занятия			
	39.	Решение практических задач на определение вероятности события.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Понятие вероятности. Вероятность событий - проект			2	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	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, ЛР14, ЛР16
	40.	Случайная величина.	2	
	41.	Дискретные и непрерывные случайные величины.	2	
	42.	Закон распределения случайной величины.	2	
	Практические занятия			
	43.	Решение задач с реальными дискретными случайными величинами.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Дискретные случайные величины - сообщение			2	
Тема 5.3 Математическ ое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала		12	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 ЛР14, ЛР16
	44.	Характеристики случайной величины	2	
	45.	Математическое ожидание дискретной случайной величины.	2	
	46.	Дисперсии дискретной случайной величины	2	
	Практические занятия			
	47.	Решение математических задач профессиональной направленности.	2	
	48.	Зачетное занятие.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Дисперсия случайной величины - презентация.			2	
Объем образовательной программы учебной дисциплины			120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

3.1. Для реализации программы 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. Григорьев Г.В Математика. М.ИЦ Академия, 2018 г.
- 2.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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
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.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
Умения:		
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 исчислений; Решать системы линейных уравнений различными методами	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151888114763158279608975876681060942203612702736

Владелец Киржаева Галина Николаевна

Действителен с 06.02.2023 по 06.02.2024