ПРИЛОЖЕНИЕ ЕН.01

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕГОРЬЕВСКИЙ ЛИЦЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии
Председатель МК_____ Н.А. Колесникова
Протокол 1 от «28» августа 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «ЕЛПО»
_____ Н.В. Белобаба
«28» августа 2020 г.

Рабочая программа по учебной дисциплине

ЕН.01 «Математика»

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования

по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственных машин и оборудования»

п.им. Мамонтова

2020 г.

Данная программа составлена для подготовки студентов в учреждении среднего профессионального образования по учебной дисциплине **ЕН.01 «Математика»** на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (приказ № 1564 от 09.12.2016г.) в соответствии с примерной рабочей программой учебной дисциплины «**Математика**».

Организация-разработчик:
КГБПОУ «Егорьевский лицей профессионального образования»

Разработчик:
Самодаева Т.Г., методист
Фирсова Н.А., заведующий учебной частью

Рассмотрена и одобрена на заседании МО профессионального цикла
Утверждена директором КГБПОУ «ЕЛПО» Н.В. Белобаба

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

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

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

1.3.Цели 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 исчислений; 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	**72**
Самостоятельная работа	24
Объем образовательной программы	96
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	26
Самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация проводится в форме *экзамена*	

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
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		**18**	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Введение. Цели и задачи предмета. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	**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
	Практическое занятие: «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	**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
	Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Практическое занятие «Вычисление производных функций». Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными и методами». Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».	**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
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
РАЗДЕЛ 2. Основные понятия и методы линейной алгебры		**14**	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	**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
	Практическое занятие «Действия с матрицами». Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»	**4**	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры». Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».	**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
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	4	
РАЗДЕЛ 3. Основы дискретной математики		**10**	

Тема 3.1 Множества и отношения	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	**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
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Основные понятия теории графов	**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
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
РАЗДЕЛ 4. Элементы теории комплексных чисел		**10**	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	**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
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»	**4**	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
РАЗДЕЛ 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		**20**	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	**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
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	**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
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия 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
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	2	
Самостоятельная работа		24	
Промежуточная аттестация - экзамен			
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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 имеет 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, 2014 г.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2014.

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», 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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