

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Большенагаткинский техникум технологии и сервиса»

Рабочая программа
по дисциплине **ЕН.01 Математика**

Среднее профессиональное образование по программе
подготовки специалистов среднего звена по специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники
и оборудования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК по
общеобразовательным, математическим
и общим
естественно - научным дисциплинам
Председатель ЦМК



подпись

Протокол заседания МЦК
№ 1 от 30 августа 2019 года

С.В.Гордеева

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УПР
ОГБПОУ Большенагаткинского ТТиС



О.Ю. Мынина

подпись

30 августа 2019 года

Автор:

Голубева Л.М. - преподаватель математики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная 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
Объем образовательной нагрузки	104
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Объем образовательной программы	102
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	42
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	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		40	
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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
Самостоятельная работа обучающихся примерная			
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
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №2 «Вычисление пределов»	2	
	Практическое занятие №3 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная		
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
	Производная. Применение производной к решению задач. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла в практических задачах	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие №4 «Вычисление производных функций». Практическая работа №5 «Вычисление производных высших порядков» Практическое занятие №6 «Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие №7 «Нахождение неопределенных интегралов».	16	
	Практическое занятие № 8 «Нахождение неопределенных интегралов методом замены переменной» Практическая работа № 9 «Нахождение неопределенных интегралов по частям»		

	Практическое занятие №10 «Вычисление определенных интегралов».		
	Практическое занятие №11 «Применение определенного интеграла в практических задачах».		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная		
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		20	
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
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.		
	Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения.	6	
	Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №12 «Действия с матрицами».	2	
	Практическое занятие №13 «Нахождение обратной матрицы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная		
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
	Решение систем линейных уравнений	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №14 «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	2	
	Практическое занятие №15 «Решение СЛАУ различными методами».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная		
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		10	
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.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №16 «Выполнение операций над множествами».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная		
	В том числе		
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	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
	Основные понятия теории графов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная		
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		10	
Тема 4.1 Комплексные	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	6	

числа и действия над ними	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7
	Практическое занятие №17 «Комплексные числа и действия над ними»	2	
	Практическое занятие №18 «Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная		
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		22	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	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
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №19 «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная		
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	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
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №20 «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная		
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
	Характеристики случайной величины		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №21. Решение простейших задач математической статистики.		
Самостоятельная работа обучающихся примерная			
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		102	

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.

3.2.1. Печатные издания

1. Григорьев Г.В. Математика. М.ИЦ Академия, 2017 г.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2017.

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», 2017.

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>

