

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛУНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА.

г.Тулун
2019 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 10
от « 15 » 06 2019г
Председатель ПЦК



Утверждено на заседании
методического совета ~~ОГБОУ СПО~~
«Тулунский аграрный техникум»
Протокол № 10
от « 20 » 09 2019г
Председатель МС



Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) и программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

Разработчик: преподаватель математики Селезнева Виктория Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО

35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов.

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

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значения математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальное учебной нагрузки обучающегося

60 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося

40 часов;

Самостоятельной работы обучающегося

20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Написать реферат Составить презентацию Составить конспект Составить кроссворд Выполнить практическое задание	
Итоговая аттестация в форме зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Математический анализ				
Тема 1.1. дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала		4	2
	1	Понятие предела функции. Основные теоремы о пределах. Два замечательных предела.		
	2	Производная элементарных функций. Исследование функций с помощью производной.		
	3	Неопределённый интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определённый интеграл. Вычисление определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач.		
	Практические занятия Нахождение производных элементарных функций. Вычисление неопределённого интеграла. Вычисление определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла.		6	
Самостоятельная работа Вычисление пределов. Два замечательных предела. Приложение интеграла к решению прикладных задач.		5		
Тема 1.2. обыкновенные дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка		
	2	Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
Практические занятия Решение линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		2		

Тема 1.3. Дифференциальные уравнения в частных производных	Практические занятия Решение дифференциальных уравнений в частных производных.	2	
	Самостоятельная работа Задачи на составление дифференциальных уравнений. Неполные дифференциальные уравнения второго порядка.	3	
Тема 1.4. Ряды	Содержание учебного материала		2
	1	Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак сходимости Даламбера.	2
	Практическое занятие. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.		2
	Самостоятельная работа Признак Коши. Разложение функций в степенный ряд. Применение степенных рядов.		2
Раздел 2 Основы дискретной математики			
Тема 2.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала		2
	1	Элементы и множества. Задания множеств. Операции над множествами.	2
	2	Отношения. Свойства отношений	
	Самостоятельная работа Свойства бинарных отношений.		1
Тема 2.2 Основные понятия теории графов.	Содержание учебного материала		2
	1	Графы. Основные определения Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	2
	Самостоятельная работа. Решение задач на составление и дополнения графов		1

Раздел3.Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема3.1Вероятность. Теоремы	Содержание учебного материала		2
	1	Комбинаторика. Элементы комбинаторики	2
	2	Классическое определение вероятностей. Теорема сложения и умножения вероятностей	
	Самостоятельная работа. Решение задач на применение теоремы сложения и умножения вероятностей.		1
Тема3.2Случайная величина ,ее функция распределения	Содержание учебного материала		2
	1	Случайная величина.	
	2	. Дискретная и непрерывные случайные величины.	
	3	Закон распределения случайной величины.	
Самостоятельная работа обучающихся Свойства функций распределения.		1	
Тема 3.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	Практическое занятие. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднеквадратическое отклонение случайной величины.		4
	Самостоятельная работа обучающихся Законы распределения случайных непрерывных величин.		2
Раздел4.Основные численные методы			
Тема4.1 Численное интегрирование	Практическое занятие. Формула прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона.		4
	Самостоятельная работа обучающихся Абсолютная погрешность при численном интегрировании		2

Тема 4.2 Численное дифференцирование	Содержание учебного материала		2	1
	1	Численное дифференцирование. Формулы приближённого дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.		
	Самостоятельная работа Погрешность в определении производной.		1	
Тема 4.3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.		
	Самостоятельная работа Метод Эйлера для решение задач Коши.		1	

Всего -60 часов, 20- практических работ, 20 срс, 20 -теории

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения.

- 1- Ознакомительный
- 2- Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу или под руководством.)
- 3- Продуктивный(планирование и самостоятельное выполнение деятельности , решение проблемных задач.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Комплект учебно-наглядных пособий «Математика»:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Курош А.Г. «Курс высшей алгебры.» – М: Наука, 2012.- 360с.
2. Данко П.Е.и др. «Высшая математика в упражнениях и задачах» Оникс 2011 г.
3. Дадаян А.А «Математика». - М.: Форум – Инфа - М, 2017.- 430с.
4. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике.» М: Высшая школа, 2017.- 452с.

Дополнительные источники:

1. Апатенок Р.Ф. Элементы линейной алгебры. – С-Пб.:Формат, 2017.

Интернет – ресурсы

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru>
2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
3. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
4. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>
5. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система <http://zadachi.mccme.ru>
6. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathstest.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических работ
Решать обыкновенные дифференциальные уравнения.	Оценка результатов выполнения практических работ
Знать:	
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Контрольная работа, домашняя работа
Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики,	Оценка результатов выполнения практических работ
Основные численные методы решения прикладных задач	Оценка результатов выполнения практических работ