

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

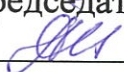
ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА.

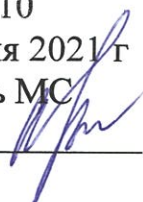
35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

г.Тулун
2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 10
от «15» июня 2021 г
Председатель ПЦК



Утверждено на заседании
методического совета ГБПОУ
«Тулунский аграрный техникум»
Протокол № 10
от «_21» июня 2021 г
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: 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 **35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»** СПО входящей в состав укрупненной группы **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.**

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

1.3. Цели и задачи учебной 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:

Максимальной учебной нагрузки обучающихся

60 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся

40 часов;

Самостоятельной работы обучающихся

20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные работы	
другое	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
подготовка сообщений	
оформление практических работ	
другое	
<i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачёт</i>	2

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	
	2	Производная элементарных функций. Исследование функций с помощью производной.	1	
	3	Неопределённый интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определённый интеграл. Вычисление определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач.	1	
	Практические занятия			
	Нахождение производных элементарных функций.		2	
	Вычисление неопределённого и определённого интеграла.		2	
	Геометрический смысл определённого интеграла.		2	
	Самостоятельная работа			
Вычисление пределов.		2		
Два замечательных предела.		2		
Приложение интеграла к решению прикладных задач.		1		
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала		2	
	1	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка	2	
	2	Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		2

	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.		2 1	
Тема 1.4. Ряды	Содержание учебного материала		2	2
	1	Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак сходимости Даламбера.		
	Практическое занятие. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.		2	
	Самостоятельная работа Признак Коши. Разложение функций в степенный ряд.		2	
Раздел 2 Основы дискретной математики				
Тема 2.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Элементы и множества. Задания множеств. Операции над множествами.		
	2	Отношения. Свойства отношений		
	Самостоятельная работа Свойства бинарных отношений.		1	
Тема 2.2 Основные понятия теории графов.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Графы. Основные определения Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		
	Самостоятельная работа.		1	

	Решение задач на составление и дополнения графов		
Раздел3. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема3.1 Вероятность. Теоремы	Содержание учебного материала	2	2
	1 Комбинаторика. Элементы комбинаторики		
	2 Классическое определение вероятностей. Теорема сложения и умножения вероятностей		
	Самостоятельная работа. Решение задач на применение теоремы сложения и умножения вероятностей.	1	
Тема3.2 Случайная 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.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Законы распределения случайных непрерывных величин.	2	
Раздел4. Основные численные методы			
Тема4.1 Численное интегрирование	Практическое занятие. Формула прямоугольников.	2	
	Формула трапеций. Формула Симпсона.	2	

	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	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет.			
	Итого		60	

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;
- мультимедийное оборудование

Комплект учебно-наглядных пособий «Математика»:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- Курош А.Г. «Курс высшей алгебры.» – М: Наука, 2018.- 360с.
- Данко П.Е.и др. «Высшая математика в упражнениях и задачах» Оникс 2019 г.
- Дадаян А.А «Математика». - М.: Форум – Инфа - М, 2018.- 430с.
- Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике.» М: Высшая школа, 2020.- 452с.
- Апатенок Р.Ф. Элементы линейной алгебры. – С-Пб.:Формат, 2018.
- Спирина М. С. П. А. Спирин Дискретная математика учебник для студентов учреждений СПО; М; Изд центр «Академия» 2020 г
- Башмаков М.И. Математика учебник для студ учреждений СПО ; М; Изд центр «Академия» 2020 г
- Григорьев В. П. Математика: учебник для студ учреждений СПО; М; Издательский центр «Академия» 2018 г

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. Электронная библиотека <http://www.academia-moscow.ru>

Заведующая библиотекой:



Громова Л. А

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