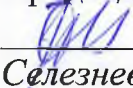



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛУНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА.

г.Тулун
2020 г.

Рассмотрено и одобрено на
заседании предметно-цикловой
комиссии № 2
Протокол № 10
от «15» 06 2020 г
Председатель ПЦК

Селезнева В. В.

Утверждено на заседании
методического совета ГБПОУ
«Тулунский аграрный техникум»
Протокол № 10
от «18» 06 2020 г
Председатель МС

Арциховская А. А.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования и ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО).

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

Разработчик: Селезнева В. В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ 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 примерной образовательной программы базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

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: 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 обыкновенные дифференциальные уравнения;
- вычислять пределы, раскрывать различные неопределенности;
- вычислять производные функций;
- исследовать функцию с помощью производной, строить график функции;
- вычислять определенный и неопределенный интеграл;
- находить площадь фигуры с помощью интеграла;
- использовать графы при решении задач;
- решать задачи по теории вероятностей и математической статистики

знать:

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач;
- основные понятия теории пределов и неопределенностей;
- геометрический и физический смысл производной;
- алгоритм исследования функции с помощью производной;
- таблицу интегралов;
- основы дискретной математики;
- основы теории вероятностей и математической статистики

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	32
Промежуточная аттестация	12
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Примерный 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. Основные понятия и методы математического анализа		38	
Тема 1.1. Теория пределов	Содержание учебного материала	4	2
	1 Последовательность. Предел последовательности. Предел в точке, двусторонний предел. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Раскрытие неопределенностей вида $0/0$, ∞/∞ . Первый замечательный предел.		
	Практическое занятие. Вычисление пределов	2	
Тема 1.2. Производная функции	Содержание учебного материала		
	1 Понятие производной. Геометрический и механический смысл производной Таблица производных элементарных функций. Производная произведения и дроби. Производная сложной функции. Вторая производная, приложение производных в физике и геометрии	4	2
	Практическое занятие. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	6	
Тема 1.3. Исследование функции с помощью производной.	Содержание учебного материала		2
	1 Промежутки монотонности, экстремумы функции, наибольшее и наименьшее значения, асимптоты.	2	

	Практическое занятие. Исследование функции с помощью производной.	2	
Тема 1.4. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала		2
	1 Понятие неопределённого интеграла и его свойства. Таблица интегралов элементарных функций.	4	
	Практическое занятие. Интегрирование функций.	4	
Тема 1.5. Определённый интеграл	Содержание учебного материала		2
	1 Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной фигуры.	2	
	Практическое занятие. Применение определённого интеграла к вычислению площадей.	4	
Тема 1.6. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		2
	1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.		
	2 Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка		
	3 Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами		
Раздел 2 Основы дискретной математики	Содержание учебного материала	10	

			6	2
Тема 2.1 Множества и отношения	1	Элементы и множества. Задания множеств. Операции над множествами. Отношения. Свойства отношений		
Тема 2.2 Основные понятия теории графов.	2	Графы. Основные определения Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		12	
			4	2
Тема 3.1 Вероятность . Теорема сложения и умножения вероятностей.	1	Комбинаторика. Элементы комбинаторики. Понятия события, вероятность события, Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения и умножения вероятностей		
		Практическое занятие. Вероятность событий.	4	
		Содержание учебного материала	4	2
Тема 3.2 Случайная величина ,ее функция распределения	1	Случайная величина. Дискретная и непрерывные случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
Тема 3.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.		Практическое занятие. Математическое ожидание дискретной случайной величины Дисперсия случайной величины. Среднеквадратическое отклонение случайной величины.	6	

Раздел 4. Основные численные методы	Содержание учебного материала		12	
Тема 4.1 Численное интегрирование	1. Формула прямоугольников .Формула трапеций. Формула Симпсона		4	2
	Практическое занятие. Формула прямоугольников .Формула трапеций. Формула Симпсона.		2	
Тема 4.2 Численное дифференцирование	1	Практическое занятие. Численное дифференцирование Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.	4	
	Содержание учебного материала		2	2
Тема 4.3 Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	1	Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.		
Раздел 5. Числовые ряды.	Содержание учебного материала		8	
			6	2

	1	Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак сходимости Даламбера Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость рядов. Функциональные ряды, степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.		
		Промежуточная аттестация	12	
		Итого: Аудиторных – 80 ч (практических 32 ч).	92	

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, 2018
2. Данко П.Е. и др. «Высшая математика в упражнениях и задачах» Оникс 2018 г.
3. Дадаян А.А «Математика». - М.: Форум – Инфа - М, 2017.
4. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике» М: Высшая школа, 2018.-

Дополнительные источники:

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

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