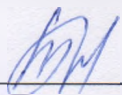


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВАЛДАЙСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Утверждаю:
Зам.директора по УМ _____ Р

 Т.И.Ткаченко

«_____» _____ 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины : «Математика».

Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности **35.02.16 «Эксплуатация сельскохозяйственной
техники и оборудования»**

Рассмотрено:

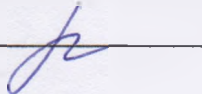
на заседании

предметно-цикловой комиссии

общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 03.09 2020г.

Председатель комиссии:

 /Гурьева Е.Н./

Валдай 2020

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.16 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования»

Организация-разработчик: ОАПОУ «Валдайский аграрный техникум»

Разработчик: Мельницкая С.П – преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 «эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования», входящей в состав укрупненной группы специальностей 110000 Сельское и рыбное хозяйство, по направлению подготовки 110800 Агроинженерия.

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение 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 вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 46 часов; самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем ча- сов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
практические занятия	20
контрольная работа	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	2
внеаудиторная самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме	<i>дифференцированного зачета</i>

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Роль и значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы	1	1
Раздел 1. Математический анализ		23	
Тема 1.1 Предел функции. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	11	
	1 Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Предел функции при $x \rightarrow \infty$		2
	2 Понятие производной функции, её геометрический и физический смысл. Основные правила и формулы дифференцирования. Сложная функция. Дифференцирование сложных функций		1
	3 Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: непосредственное, замена переменной, интегрирование по частям		2
	4 Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Способы вычисления определенных интегралов.		2
	5 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения.		2
	6 Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признаки сходимости рядов.		2
	Практические занятия	12	
	1 Вычисление пределов. Замечательные пределы		
	2 Нахождение производных сложных функций		
	3 Отработка техники дифференцирования. Решение прикладных задач: определение максимальной и минимальной скорости движения агрегата, задачи на поиск оптимального решения		
	4 Вычисление простейших определенных интегралов. Решение прикладных задач: вычисление статистических моментов и центра масс плоской кривой, плоских фигур, вычисления массы стержня переменной плотности.		
	5 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка		
	6 Определение сходимости по признаку Даламбера. Разложение функции в ряд Маклорена.		
Раздел 2. Основы дискретной математики		10	
	Содержание учебного материала	5	
	1 Понятие множества и операции над ними		1
	2 Основы теории графов		1
	Практические занятия	4	
	Решение задач с использованием понятия множества и операций над ними.		
	Контрольная работа по теме «Дифференциальное, интегральное исчисления и основам дискретной математики»	1	

Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика		14		
	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные понятия комбинаторики. Предмет теории вероятностей. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности случайных событий		1
	2	Понятие Дискретная случайная величина. Числовые характеристики случайной величины		2
	Практические занятия		6	
	1	Решение задач на комбинаторику. Вычисление вероятностей случайных событий.		
	2	Нахождение закона распределения случайной величины по заданному условию.		
	3	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.		
	Самостоятельная работа		4	
	Решение задач с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.			
	Решение задач с использованием формулы полной вероятности.			
Всего:		48		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции 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 «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- методическое обеспечение: инструкционные карты по выполнению практических работ, рабочие тетради, справочная литература, средства контроля знаний и умений студентов;
- чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дадаян А.А. «Математика» - М.: Форум – ИНФА-М, 2018.
2. Дадаян А.А. «Сборник задач по математике» - М.: Форум - ИНФА-М, 2018.
3. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. «Математика» - М.: «Дрофа», 2017.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2018.
5. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2018.
6. Щипачев В.С Основы высшей математики. – М.: Высшая школа, 2017.
7. Данко П.Е., Попов А.Г. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1, 2. – М.: Высшая школа, 2019.
8. Натансон И.П. Краткий курс высшей математики. – С-Пб.: Лань, 2017.
9. Афанасьева О.Н., Бродский Я.С. Математика для техникумов.- М.: Наука, 2018.

Дополнительные источники

1. Ерусалимский Я.М. Дискретная математика. – М. Вузовская книга, 2017.
2. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2017.
3. Пехлецкий И.Д. Математика. – М. Мастерство, 2018.
4. Валуца И.И. Математика для техникумов – М.: Наука, 2019.
5. Яковлев Г.Н. «Математика для техникумов» ч.І - М.: «Наука», 2018.
6. Яковлев Г.Н. «Математика для техникумов» ч.ІІ- М.: «Наука», 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, математических диктантов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	наблюдение и оценка выполнения практических работ; оценка выполнения контрольной работы; оценка выполнения самостоятельной работы
Знания:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	устный (письменный) опрос, решение задач
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	устный (письменный) опрос, оценка решения задач
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	устный (письменный) опрос, оценка решения задач; контрольная работа,
основы интегрального и дифференциального исчисления	устный (письменный) опрос, оценка решения задач