

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«АРТИНСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО:  
на педагогическом совете  
ГБПОУ СО «ААТ»  
Протокол № 1  
От «30 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ СО «ААТ»  
\_\_\_\_\_ / В.И.Овчинников /

«30 » августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 «Математика»**

(основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования, программа подготовки специалистов среднего звена)

*35.02.07.Механизация сельского хозяйства*

Разработчик: Рудаков С.В..  
преподаватель, 1КК.

п. АРТИ, 2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана и составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО). 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Артинский агропромышленный техникум»

Авторы:

Рудаков Сергей Вячеславович, учебная дисциплина, первая квалификационная категория.  
Рекомендована педагогическим советом ГБПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»

Заключение ПС № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»
2. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ план и содержание учебной дисциплины «Математика»
4. УСЛОВИЯ реализации рабочей программы учебной дисциплины «Математика»
5. КОНТРОЛЬ и оценка результатов Освоения учебной дисциплины «Математика»

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Математика»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (бухгалтер)», «Механизация сельского хозяйства»,

Рабочая программа учебной дисциплины реализуется на базе среднего общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Математика» входит в математический и естественнонаучный цикл.

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

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

решать системы линейных уравнений, простые дифференциальные уравнения, простейшие задачи по теории вероятности, статистике, применении производной. дискретной математике, комплексным числам, применять основные численные методы для решения прикладных задач;

знать:

основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики, основы теории дифференциальных уравнений, комплексных чисел.

**1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **76**час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **14**часов; самостоятельной работы обучающегося **62**часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
практические занятия	4
обзорно-установочные занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе      контрольная работа	
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание материала	Самостоятельная работа	Количество часов
<b>Раздел 1</b> <b>Комплексные числа.</b>			<b>2/8</b>  <b>Ауд.зан-2</b>  <b>Сам.раб-8</b>
Тема 1.1 Комплексные числа.	Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами	Действия с комплексными числами	1/4
Тема 1.2	Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа	Определение модуля и аргумента, изображение комплексных чисел на плоскости.	1/4
<b>Раздел 2</b> <b>Линейная алгебра.</b>			<b>2/8</b>
Тема 2.1 Определители	Понятие определителя. Определители 2 и 3 порядков.	Вычисление определителей 2 порядка Вычисление определителей 3 порядка	1/4
Тема 2.2 Системы линейных уравнений	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 2-мя и 3-мя неизвестными Решение СЛУ по формулам Крамера	Практическое занятие(1ч): Решение систем линейных уравнений с двумя неизвестными Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными Решение СЛУ по формулам Крамера	1/4
<b>Раздел 3</b> <b>Математический анализ</b>			<b>3/15</b>
Тема 3.1 Пределы	Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы	Решение задач на предел функции на бесконечности и в точке. Решение задач на раскрытие неопределенностей Решение задач на первый и второй замечательные пределы.	1/4

<p>Тема 3.2 Производная функции</p>	<p>Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Производные высших порядков.</p>	<p>Вычисление производных основных элементарных функций. Вычисление производных по правилам. Вычисление производных высших порядков. Геометрический смысл производной. Решение задач. Механический смысл производной. Решение задач.</p>	<p>1/5</p>
<p>Тема 3.3 Приложение производной</p>	<p>Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности, экстремумы функции, наибольшее и наименьшее значение. Построение графиков</p>	<p>Практическое занятие (1ч):Решение задач. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности, экстремумы функции, наибольшее и наименьшее значение. Построение графиков.</p>	<p>1/6</p>
<p><b>Раздел 4 Интегральное исчисление</b></p>			<p><b>3/13</b></p>
<p>Тема 4.1 Неопределенный интеграл</p>	<p>Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены.</p>	<p>Решение задач. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены.</p>	<p>1/4</p>
<p>Тема 4.2 Определенный интеграл. Применение определенного интеграла</p>	<p>Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла Задача о площади</p>	<p>Практическое занятие (1ч):Решение задач на вычисление определенного интеграла. Решение задач на свойства определенного интеграла.</p>	<p>1/4</p>

	<p>криволинейной трапеции</p> <p>Применение определенного интеграла в геометрии и физике</p>	<p>Решение задач о площади криволинейной трапеции.</p> <p>Решение задач на применение определенного интеграла в геометрии и физике.</p>	
Тема 4.3 Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения. Что значит решить уравнение. Уравнения первого порядка. Уравнения второго порядка.	<p>Дифференциальные уравнения и их решения.</p> <p>Решение уравнений первого порядка.</p> <p>Решение уравнений второго порядка.</p>	1/5
<b>Раздел 5</b> <b>Теория вероятностей и математическая статистика.</b>			<b>2/10</b>
Тема 5.1 Теория вероятностей	Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Классическое определение вероятности.	<p>Решение задач на вычисление вероятностей события.</p> <p>Решение задач на применение простейших свойств вероятности.</p>	1/4
Тема 5.2 Математическая статистика	<p>Статистические наблюдения.</p> <p>Средние показатели.</p> <p>Исследование связей между явлениями.</p>	<p>Решение задач на вычисление средних показателей.</p> <p>Практическое занятие(1ч): Решение задач на применение статистики в прикладных исследованиях (1ч)</p>	1/6
<b>Раздел 6</b> <b>Дискретная математика</b>			<b>2/8</b>
Тема 6.1 Предмет дискретной математики	Предмет дискретной математики. Множества и операции над ними. Элементы математической логики	Операции над множествами	1/4
Тема 6.2 Закон распределения.	Закон распределения. Математическое ожидание. Дисперсия.	Решение задач на вычисление математического ожидания, дисперсии.	1/4

**Максимальная учебная нагрузка (всего) 76**

**Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 14**



**в том числе:**

обзорно-установочные занятия 10

практические занятия 4

Самостоятельная работа обучающегося (всего) 62

**3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Математика»**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники**

1. Григорьев С.Г., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования – 5-е изд., М.:Образовательно-издательский центр «Академия», 2011.
2. Григорьев С.Г., Задуллина С.В., под ред. Гусева В.А. – 3-е изд., М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2008.
3. Башмаков М.И. Математика: базовый уровень. – 2-е изд., М.: Издательский центр «Академия», 2009.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2009
5. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике. – М: Издательский центр «Академия», 2011
6. Дадаян А.А. Математика: учеб.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010

## Дополнительные источники

7. <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике
8. <http://matclub.ru> - Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, дифференцирование, производная и первообразная.
9. <http://www.mathprofi.ru/>
10. <http://kontromat.ru/>

## 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математика»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа
решать системы линейных уравнений	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен
решать простые дифференциальные уравнения	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен
применять основные численные методы	Практический контроль, внеаудиторная

для решения прикладных задач;	самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен
выполнять действия с комплексными числами	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа
решать простейшие задачи по теории вероятности и статистике	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен
Знания:	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа
основные понятия и методы линейной алгебры	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен
основные понятия и методы математического анализа	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен
основы дифференциального исчисления	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен
основы интегрального исчисления	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен
основные понятия и методы теории комплексных чисел	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работ, контрольная работа, экзамен, контрольная работа, экзамен
основные понятия дискретной математики	Практический контроль, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен

