

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Новгородский агротехнический техникум»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Математика**

основной образовательной программы  
среднего профессионального образования

подготовки специалистов среднего звена

**по специальности 21.02.04 Землеустройство**

**квалификация техник-землеустроитель**

Великий Новгород  
2019

Утверждаю

Директор ОГБПОУ «Новгородский  
агротехнический техникум»

 / А.А. Осипов

« 03 » 09 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по программе подготовки специалистов  
среднего звена по специальности 21.02.04 Землеустройство

**Организация-разработчик** – ОГБПОУ «Новгородский агротехнический  
техникум»

**Разработчик:**

Прокопов В.С., преподаватель специциплин ОГБПОУ «Новгородский  
агротехнический техникум».

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

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.04 Землеустройство, базовый уровень.

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

**Формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

**Развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

**Овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;

Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно – технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

#### В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;
- дифференцировать функции;
- вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;
- по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения;

#### В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления;
- основные понятия теории вероятности и математической статистики

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -32 час
- самостоятельная работа обучающегося – 16 часов

## II. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	32
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	16
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	16
Итоговая аттестация 3 семестр в форме дифференцированного зачёта	



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

	Наименование разделов и тем	Обязательная учебная нагрузка				Вид учебного занятия	Методическое обеспечение контрольных точек	Форма контрольных точек	Внеаудиторная самостоятельная работа	
		Всего	то	пз	лр				часов	Виды занятий
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Раздел I. Линейная алгебра	10	4	6	-				6	
	Тема 1.1 Матрицы и определители	4	2	2	-				2	
1	Понятие матрицы, типы матриц, действия над матрицами. Определитель, вычисление определителя.	2	2	-	-	урок			2	Вычисление определителей
2.	ПЗ№1 Действие над матрицами, вычисление определителей.	2	-	2	-	урок	Карточки по вариантам			
	Тема 1.2 Системы линейных уравнений	6	2	4	-				2	
3	Системы линейных уравнений. Решение СЛУ матричным способом и методом Крамера.	2	2	-	-	урок			2	Решение СЛУ
4	ПЗ№2 Решение СЛУ	2	-	2	-	урок	Карточки по вариантам			
5	ПЗ№2 Решение СЛУ	2	-	2	-	урок	Карточки по вариантам			
	Раздел II Математический анализ	6	2,5	3,2	-				2	
	Тема 2.1 Функция	2	0,5	1,5	-				2	
6	ПЗ№3 Функция, свойства функции	2	0,5	1,5	-	урок	Карточки по вариантам		2	Построение графиков функций
	Тема 2.2 Пределы и непрерывность	4	-	4	-				2	
7	Предел функции, основные теоремы о пределах. Методы нахождения пределов	2	2	-	-	урок	Карточки по вариантам			
8	ПЗ№4 Вычисление пределов функции	2	-	2	-	урок	Карточки по вариантам		2	Вычисление пределов функции
	Раздел III Дифференциальное исчисление	8	2,5	5,5	-				4	
	Тема 3.1 Производная функции	4	2	2	-				2	
9	Понятие производной. Геометрический и механический смысл производной	2	2	-	-					

10	ПЗ №5 Вычисление производных основных элементарных функций	2	-	2	-	урок	Карточки по вариантам		2	Вычисление производных основных функций
	Тема 3.2 Приложение производной	4	0,5	3,5	-				2	
11	Исследование функции с помощью производной	0,5	0,5	-	-					
11	ПЗ№6 Исследование функции с помощью производной	1,5	-	1,5	-	урок	Карточки по вариантам			
12	ПЗ№7 Построение графиков функций с помощью производной	2	-	2	-	урок	Карточки по вариантам		2	Построение графиков функций с помощью производной
	Раздел IV Интегральное исчисление	6	1	5	-				4	
	Тема 4.1 Неопределённый интеграл	2	0,5	1,5	-				2	
13	Первообразная и неопределённый интеграл	0,5	0,5	-	-				2	
13	ПЗ№8 Вычисление неопределённых интегралов различными методами	1,5	-	1,5	-	урок	Карточки по вариантам		2	Вычисление неопределённых интегралов
	Тема 4.2 Определённый интеграл	4	0,5	3,5	-				2	
14	Понятие определённого интеграла. Вычисление определённого интеграла, вычисление площадей плоских фигур	0,5	0,5							
14	ПЗ№9 Вычисление определённого интеграла	1,5	-	1,5	-	урок	Карточки по вариантам			
15	ПЗ №10 Вычисление площадей плоских фигур	2	-	2	-	урок	Карточки по вариантам		2	Вычисление площадей плоских фигур
16	Дифференцированный зачёт	2	2	-	-	урок	Карточки по вариантам			



### **III. Условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий по дисциплине;
- технические средства обучения: калькуляторы

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

- 1.Муравин Г.К. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 10 кл. [Электронный ресурс]: учебник (Гриф) .-М.: Дрофа, 2013.- 318с.(Формат PDF)
- 2.Виленкин Н.Я. и др. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 11 кл. [Электронный ресурс]: учебник для ОУ (Гриф).- М.: Мнемозина, 2014.-312с.

Дополнительные источники:

1. Лисичкин В.Т. Математика. -М. Высшая школа, 1991.
2. Дадаян А.А. Математика: учеб.- Форум- Инфа-М, 2005.

#### IV. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляет преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<b>Умения:</b>		
<b>У1.</b> - применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;	Решение задач в соответствии с установленными правилами, формулами, а также в соответствии с установленной методикой	Текущий контроль:
<b>У2.</b> - дифференцировать функции;	Решение задач в соответствии с установленными правилами, формулами, а также в соответствии с установленной методикой	Текущий контроль:
<b>У3.</b> - вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;	Решение задач в соответствии с установленными правилами, формулами, а также в соответствии с установленной методикой	Текущий контроль:
<b>У4.</b> - по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения;	Решение задач в соответствии с установленными правилами, формулами, а также в соответствии с установленной методикой	Текущий контроль:
<b>Знания:</b>		
<b>З1.</b> - основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления;	Применение теоретических знаний математического аппарата (формул, определений, теорем) для решения задач	Дифференцированный зачет

<b>32.- основные понятия теории вероятности и математической статистики</b>	Применение теоретических знаний математического аппарата (формул, определений, теорем) для решения задач	Дифференцированный зачет
---	--	--------------------------