

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 38.02.04 Коммерция (по отраслям)**

**квалификация менеджер по продажам**

Великий Новгород

2019

**Утверждаю**

Директор ОГБПОУ «Новгородский  
агротехнический техникум»

 / А.А. Осипов



« 25 » 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) утвержденного Министерством образования и науки РФ 15.05.2014г. № 539

Организация-разработчик – ОГБПОУ «Новгородский агротехнический техникум»

**Разработчики:**

Некипелова А.Н., преподаватель ОГБПОУ «Новгородский агротехнический техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Приказа Министерства образования и науки РФ от 15 мая 2014 г. N 539 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)»

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

## 1.3. Цели и задачи 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:**

- У1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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

- 31. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- 32. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- 33. основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- 34. основы интегрального и дифференциального исчисления;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 38.02.04 «Коммерция (по отраслям)» и овладению **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины,

показатели вариации и индексы.

ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.

ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции (ОК):**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента – 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 48 часов;

самостоятельной работы студента – 24 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
теоретическое обучение	24
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета в III семестре.</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Элементы теории комплексных чисел</b>			<b>6</b>	
Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Комплексные числа: геометрическая интерпретация и арифметические действия	2	1,2
	2	Практическое занятие №1 «Комплексные числа и действия над ними»	2	3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - изображение комплексных чисел на плоскости - нахождение суммы, разности, произведения, частного комплексных чисел		2	
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>			<b>24</b>	
Тема 2.1. Функция одной независимой переменной. Предел функции.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	3	Функция, предел функции	2	1,2
	4	Практическое занятие №2 «Вычисление пределов функций»	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - вычисление пределов функции - построение эскизов графиков функций, используя понятие предела		2	
Тема 2.2. Дифференциальное и интегральное исчисления	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
	5	Производная функции, физический и геометрический смысл производной	2	1,2
	6	Практическое занятие №3 «Вычисление производной функций».	2	2,3
	7	Практическое занятие №4 «Применение производной к решению практических задач».	2	2,3
	8	Первообразная функции, интеграл	2	1,2
	9	Практическое занятие №5 «Нахождение неопределенных интегралов».	2	2,3
	10	Практическое занятие №6 «Применение определенного интеграла в практических задачах».	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - вычисление производных и первообразных функции - решение задач на физический и геометрический смысл производной - вычисление определенных интегралов		6	

		- нахождение площадей плоских фигур		
<b>Раздел 3. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>			<b>18</b>	
Тема 3.1 Матрицы и Определители	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	11	Матрицы, их виды. Операции с матрицами.	2	2
	12	Практическое занятие №7 «Операции с матрицами».	2	2,3
		<b>Самостоятельная работа студентов</b> - выполнение арифметических операций с матрицами	2	
Тема 3.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	13	Определитель матрицы, обратная матрица	2	2
	14	Методы решения систем линейных уравнений	2	2
	15	Практическое занятие №8 «Вычисление определителей, нахождение обратной матрицы»	2	2
	16	Практическое занятие №9 «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры»	2	2,3
		<b>Самостоятельная работа студентов</b> - вычисление определителей матриц - нахождение обратной матрицы - решение систем линейных уравнений различными способами	4	
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>15</b>	
Тема 4.1. Случайные события и случайные величины	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	
	17	Вероятность случайного события, числовые характеристики случайных величин.	2	1,2
	18	Практическое занятие №10 по теме «Составление закона распределения для дискретной случайной величины»	2	2,3
	19	Практическое занятие №11 по теме «Нахождение числовых характеристик случайных величин».	2	2,3
		<b>Самостоятельная работа студентов</b> - решение задач на нахождение вероятности случайного события - нахождение математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины	3	
Тема 4.2. Основы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	20	Основные понятия математической статистики	2	1,2
	21	Практическое занятие №12 «Построение эмпирического ряда, гистограммы,	2	2,3



		вычисление статистических параметров распределения».		
		<b>Самостоятельная работа студентов</b> - построение эмпирического ряда и гистограммы - вычисление статистических параметров распределения	2	
<b>Раздел 5. Основы дискретной математики</b>			<b>9</b>	
Тема 5.1. Множества и отношения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	22	Множества, операции над множествами	2	1,2
		<b>Самостоятельная работа студентов</b> - нахождение объединения, пересечения, разности множеств	1	
Тема 5.2 Основные понятия теории графов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	23	Графы, применение графов	2	2
		<b>Самостоятельная работа студентов</b> - решение задач с помощью графов	1	
Тема 5.3. Комбинаторика	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	24	Задачи комбинаторики	2	1,2
		<b>Самостоятельная работа студентов</b> - решение задач комбинаторики	1	
			Всего:	<b>72</b>

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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели (посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, шкаф для хранения учебного оборудования).
- наглядные средства обучения: комплекты тематических формул, тематические стенды, модели, раздаточные материалы.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика: Учебник для СПО (Гриф) ТОП-50.- М.: Академия, 2017.-368с.
2. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: Учебник для СПО (Гриф).-М.: Академия, 2014.-320с. (Формат PDF)

**Дополнительные источники:**

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для техникумов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1990. – 495 с.
2. Колягин Ю.М., Луканкин Г.Л., Яковлев Г.Н. Математика: Учебное пособие: В 2 кн. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: ООО «Издательство Новая Волна» : Издатель Умеренков, 2004.
3. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика: учеб. пособие для техникумов. – М.: Высш.шк., 1991. – 480 с.
4. Пехлецкий, И. Д. Математика [Электронный ресурс] : учебник / И. Д. Пехлецкий. – Москва : Академия, 2014. – 320 с. (Формат PDF).
5. WolframAlpha: [Электронный ресурс]. ©2017 Wolfram Alpha LLC, URL: <https://www.wolframalpha.com/>. (Дата обращения: 28.08.2018).

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устных ответов студентов в ходе занятия, работы студента у доски, выполнения студентами практических работ. Итоговая оценка выставляется по накопительной системе.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Знания:</b>		
31. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов
32. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		Практическая работа №4, №6, №7, №11, №12
33. основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики		Практические работы №1-12
34. основы интегрального и дифференциального исчисления		Практические работы №3-6
<b>Умения:</b>		
У1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ №4, №6, №7, №11, №12