

Министерство образование и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ СГКСТД  
Т.А. Санникова  
№ 187а от «01» \_06\_ 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия**  
**программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих**  
**«общеобразовательный цикл»**

Самара 2017г.

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой)  
комиссией специальностей  
Общественное питание  
Протокол №8 от «31» мая 2017 г.  
Председатель ПЦК Головачева И.Г.

Автор: Анисимов В.А.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия разработана в соответствии с: федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (СПО) (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО», уточненными рекомендациями об уточнении рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015г.), протокол №3 от 25 мая 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	25

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения учебной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) разработанная в соответствии с ФГОС СО, ФГОС СПО, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия является дисциплиной общеобразовательного цикла ППКРС по профессии 43.01.09 Повар, кондитер естественнонаучного профиля профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия.

### **1.3 Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия обеспечивает достижение **личностных результатов:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной математики;
- математически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли математических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной математической науки для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя математические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

**межпредметных результатов:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения математических задач;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения математической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**предметных результатов:**

- сформированность представлений о роли и месте математики в современной научной картине мира;
- понимание роли математики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими математическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;
- уверенное использование математической терминологии и символики;
- сформированность умения решать математические задачи;
- сформированность умений применять полученные знания в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действия	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения,	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

<p>воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.                  Представление границы погрешностей измерений при построении графиков.                  Умение предлагать модели явлений.                  Изложение основных положений современной научной картины мира.                  Приведение примеров влияния открытий в математике на прогресс в технике и технологии производства.                  Использование Интернета для поиска информации. Сформированность материальных представлений о роли и месте математике в современной научной картине мира</p>	<p>развитие.                  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                  ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                  ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.                  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                  ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.                  ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                  ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                  ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
<p>Понимание роли математики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p>	
<p>Владение основополагающими математическими понятиями, закономерностями, законами и теориями</p>	
<p>Умения объяснять полученные результаты и делать выводы.</p>	
<p>Сформированность умений решать математические задачи</p>	
<p>Сформированность умений применять полученные знания в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни</p>	

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает формирование общих компетенций.

Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                      ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.                      ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                      ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                      ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с</p>

учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Всего - 228 часов, в том числе:

– объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем - 228 часов;

– самостоятельная работа обучающегося - 0 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов ППКРС: не предусмотрено.



## 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>Всего</b>	<b>228</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>228</b>
в том числе:	
практические занятия/лабораторные занятия	114
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Введение. Повторение школьного курса математики за курс основной школы.</b>		<b>9</b>
	Содержание учебного материала	<b>10</b>
	1. Введение.	2
	<b>Практическая работа №1</b> Решение задач по темам Треугольник и его виды. Четырехугольник и его виды	4
	<b>Практическая работа №2</b> Исследование функции по графику	4
<b>Раздел 2. Основы тригонометрии.</b>		<b>78</b>
<b>Тема 2.1. Тригонометрические функции любого угла</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>
	1. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса	4
	2. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса (четность (нечетность), знаки синуса (косинуса, тангенса и котангенса))	
	3. Радианная мера угла	
	<b>Практическая работа № 3</b> Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса (четность (нечетность), знаки синуса (косинуса, тангенса и котангенса)). Радианная мера угла.	4
<b>Тема 2.2. Основные тригонометрические формулы</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>
	1. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.	4
	2. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	
	3. Формулы приведения.	
	<b>Практическая работа № 4</b> Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	4
	<b>Практическая работа № 5</b> Формулы приведения. Применение формул приведений	4

<b>Тема 2.3. Формулы сложения и их следствия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	1.	Формулы сложения.	4
	2.	Формулы двойного и половинного углов.	
	3.	Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	
	<b>Практическая работа № 6</b> Формулы двойного и половинного углов		4
<b>Практическая работа № 7</b> Формулы суммы и разности тригонометрических функций.		4	
<b>Тема 2.4. Функции, их свойства и графики. Тригонометрические функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>
	1.	Обзор теоретических сведений по теме «Функции, их свойства и графики». Обзор свойств известных функций (линейная, квадратичная, дробно-рациональная).	10
	2.	Геометрические преобразования графиков функций.	
	3.	Периодические функции. Периодичность тригонометрических функций.	
	4.	Свойства и графики тригонометрических функций.	
	5.	Построение графиков тригонометрических функций с помощью геометрических преобразований.	
	<b>Практическая работа № 8</b> Геометрические преобразования графиков функций.		4
	<b>Практическая работа № 9</b> Периодические функции. Периодичность тригонометрических функций.		4
	<b>Практическая работа № 10</b> Свойства и графики тригонометрических функций.		4
	<b>Тема 2.5. Уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
1.		Обзор сведений по темам «Равносильность уравнений, неравенств и их систем. Основные приемы решения рациональных уравнений, неравенств и их систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод, метод интервалов)».	8
2.		Решение систем двух, трех линейных уравнений.	
3.		Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	
4.		Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа, их свойства и графики. Преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	

	<b>Практическая работа № 11</b> Решение систем двух, трех линейных уравнений.	4
	<b>Практическая работа № 12</b> Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	4
	<b>Практическая работа № 13</b> Преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	4
	<b>Практическая работа № 14</b> Решение простейших тригонометрических уравнений.	4
<b>Раздел 3. Развитие понятия о числе. Корни, степени и логарифмы.</b>		<b>28</b>
	Содержание учебного материала	<b>28</b>
1.	Обзор теоретических сведений по теме «Основные классы чисел».	8
2.	Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость.	
3.	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	
4.	Степень с рациональным показателем и её свойства.	
5.	Преобразования рациональных, иррациональных, степенных выражений. Решение иррациональных уравнений, неравенств и их систем.	
6.	Степенная и показательные функции, их свойства и графики.	
7.	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ .	
	<b>Практическая работа № 15</b> Выполнение операций над комплексными числами. Изображение комплексных чисел в координатной плоскости.	4
	<b>Практическая работа № 16</b> Запись комплексного числа в тригонометрической форме.	4
	<b>Практическая работа № 17</b> Решение квадратных уравнений в комплексных числах. Возведение комплексного числа в степень.	4
	<b>Практическая работа № 18</b> Преобразования рациональных, иррациональных, степенных выражений.	4

	<b>Практическая работа № 19</b> Исследование степенной и показательной функций и построение их графиков.	2
	<b>Практическая работа № 20</b> Определение логарифма числа. Изучение свойств логарифмов.	2
<b>Раздел 4. Начала математического анализа.</b>		<b>34</b>
<b>Тема 4.1. Предел числовой последовательности</b>	Содержание учебного материала	<b>10</b>
	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	8
	2. Математическая индукция.	
	3. Понятие о пределе последовательности, существование предела монотонной ограниченной последовательности, суммирование последовательностей.	
	4. Предел функции. Вычисление предела функций.	
	<b>Практическая работа № 21</b> Метод математической индукции.	2
<b>Тема 4.2. Производная функции</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>
	1. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	10
	2. Уравнение касательной к графику функции. Составление уравнения касательной.	
	3. Производная суммы, разности, произведения, частного.	
	4. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции функций.	
	5. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.	
	6. Наибольшее и наименьшее значения функции.	
	7. Производная второго порядка. Выпуклость, вогнутость функции. Точки перегиба.	
	8. Применение производной к исследованию функций и построение графиков.	
		<b>Практическая работа № 22</b> Приближенные вычисления с помощью дифференциала.
<b>Тема 4.3. Первообразная и интеграл</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>
	1. Первообразная и неопределенный интеграл	4
	2. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	
	3. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	
	4. Применение интеграла в физике и геометрии.	
	<b>Практическая работа № 23</b>	2

	Нахождение первообразной и интеграла.		
	<b>Практическая работа № 24</b> Применение неопределенного интеграла.	2	
	<b>Практическая работа № 25</b> Вычисление определенного интеграла.	2	
	<b>Практическая работа № 26</b> Применение интеграла в физике.	2	
<b>Раздел 5. Геометрия.</b>		<b>65</b>	
<b>Тема 5.1. Прямые и плоскости в пространстве</b>	Содержание учебного материала	<b>16</b>	
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.	8
	2	Параллельность плоскостей.	
	3	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Нахождение проекции наклонной на плоскость.	
	4	Определение угла между прямой и плоскостью.	
	5	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	
	6	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование.	
	7	Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	
		<b>Практическая работа № 27</b> Геометрические преобразования пространства.	2
		<b>Практическая работа № 28</b> Нахождение наклонной на плоскость.	2
		<b>Практическая работа № 29</b> Определение угла между прямой и плоскостью.	2
	<b>Практическая работа № 30</b> Нахождение параллельного переноса.	2	
<b>Тема 5.2. Многогранники</b>	Содержание учебного материала	<b>14</b>	
	1.	Определение многогранника и его элементы. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма.	8
	2.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	
	3.	Параллелепипед. Куб. Симметрии в кубе, в параллелепипеде. Сечения куба, параллеле-	

		пипеда.	
	4.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	
	5.	Симметрии в призме и пирамиде. Сечения призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	
	6.	Построение сечений куба, призмы, пирамиды.	
	<b>Практическая работа № 31</b> Построение многогранника из бумаги по развертке.		2
	<b>Практическая работа № 32</b> Теорема Эйлера.		2
	<b>Практическая работа № 33</b> Нахождение площадей многогранников.		2
<b>Тема 5.3. Тела и поверхности вращения</b>	Содержание учебного материала		<b>8</b>
	1.	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	4
	2.	Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	
	3.	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	
	<b>Практическая работа № 34</b> Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		2
	<b>Практическая работа № 35</b> Нахождение сечений фигур.		2
	Содержание учебного материала		<b>12</b>
<b>Тема 5.4. Измерения в геометрии</b>	1.	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного и наклонного параллелепипеда.	8
	2.	Формулы объема призмы. Применение формулы при решении задач.	
	3.	Формулы объема пирамиды и усеченной пирамиды. Нахождение объема пирамиды.	
	4.	Объем цилиндра, конуса и усеченного конуса. Нахождение объемов тел вращения.	
	5.	Формулы площади боковой и полной поверхностей призмы. Решение задач на применение формулы.	
	6.	Формулы площади поверхности цилиндра. Формулы площади конуса и усеченного конуса. Решение задач.	

	7.	Формулы объема шара, площади сферы, шарового сегмента и сектора. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	
	<b>Практическая работа № 36</b> Интегральная формула объема.		2
	<b>Практическая работа № 37</b> Применение формулы объема призмы при решении задач.		2
<b>Тема 5.5. Координаты и векторы</b>	Содержание учебного материала		<b>14</b>
	1.	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения прямой.	8
	2.	Уравнения плоскости, сферы. Составление уравнений.	
	3.	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	
	4.	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	
	5.	Координаты вектора. Выполнение действий над векторами, заданными координатами.	
	6.	Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	
	<b>Практическая работа № 38</b> Выполнение действий над векторами.		2
	<b>Практическая работа № 39</b> Скалярное произведение векторов.		2
<b>Раздел 6. Комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика.</b>			<b>18</b>
<b>Тема 6.1. Элементы комбинаторики</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>
	1.	Основные понятия комбинаторики. Основные правила комбинаторики (правило произведения и суммы).	6
	2.	Размещения, сочетания и перестановки.	
	3.	Формула бинома Ньютона. Факториалы. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	
<b>Тема 6.2. Элементы теории вероятностей</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>
	1.	Предмет теории вероятностей. Понятие вероятности и его интерпретации.	6
	2.	Статистический эксперимент, его исходы и события.	
	3.	Определение вероятности (классическое, статистическое и геометрическое).	



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

Изменение № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

	4.	Типы случайных событий и действия над ними. Теоремы о вероятностях.	
	5.	Случайные величины и их распределения.	
<b>Тема 6.3. Элементы математической статистики</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>
	1.	Статистика. Предмет статистики. Основная задачи и метод статистики.	<b>2</b>
	2.	Статистическая информация и формы её представления.	
	3.	Числовые характеристики статистических рядов.	
	4.	Статистика и вероятностные модели.	
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>228</b>

## **2.3. Содержание профильной составляющей**

### **2.3.1 Для профессии: 43.01.09 Повар - кондитер.**

Профильной составляющей для раздела 1. Введение. являются следующие дидактические единицы: Треугольник. Четырехугольник. Квадратное уравнение.

Профильной составляющей для раздела 2. Основы тригонометрии являются следующие дидактические единицы: Тригонометрические функций и их связь. Свойства тригонометрических функций. Функции. Уравнения и неравенства.

Профильной составляющей для раздела 3. Развитие понятия о числе. Корни, степени и логарифмы. являются следующие дидактические единицы: Понятие и множества чисел. Натуральные и десятичные логарифмы. Четные и нечетные степени.

Профильной составляющей для раздела 4. Начала математического анализа являются следующие дидактические единицы: Предел. Приращение. Бесконечно малая и бесконечно большая величина. Производная. Первообразная. Интеграл.

Профильной составляющей для раздела 5. Геометрия. являются следующие дидактические единицы: Прямая. Вектор. Плоскость. Скалярное и векторное произведение. Геометрические фигуры. Цилиндр. Конус. Пирамида. Параллелограмм.

Профильной составляющей для раздела 6. Комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика являются следующие дидактические единицы: Вероятность. Нормальное распределение. Факториал. Перестановки. Размещения.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете физики и лаборатории по физике;

Оборудование учебного кабинета: столы, парты, стулья, классная доска; комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине

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

##### **Для студентов**

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Башмаков М.И. Математика: учебник/ М.И. Башмаков. – М. : Кнорус, 2013. – 400 с. – (начальное и среднее профессиональное образование).
7. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
8. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
9. Богомоллов Н.В. Математика: учеб. для ссузов/ Н.В. Богомоллов, П.И. Самойленко. – М. : Дрофа, 2009. – 395 с.

10. Геометрия, 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011. – 206 с.
11. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2011.
12. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: в двух частях. Ч.1, Ч.2: учеб., задачник для общеобразоват. учреждений – М.: Мнемозина, 2011. – 375 с, 315 с.

#### **Для преподавателей**

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11 -ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
4. Математика: Эффективные методы решения задач: пособие для самостоятельной подготовки/ Д.М. Бездухов, В.М. Пекер, М.А. Халиков; под общей ред. М.А. Халикова. – М.; СПб.: «Просвещение», 2012. – 168 с.
5. Шаталов В. Ф. Стереометрия: учебное пособие. М.: «Школа Шаталова», 2009. – 32 с.
6. Шаталов В. Ф. Изустная алгебра: учебное пособие. М.: «Школа Шаталова», 2009. – 36 с.
7. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.–М., 2014

### **Интернет-ресурсы**

1. [http://www.exponenta.ru/educat/links/1\\_educ.asp#0](http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp#0) – Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты
2. <http://www.fxyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
3. <http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).
4. [allmatematika.ru](http://allmatematika.ru) - Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.
5. <http://mathsun.ru/> – История математики. Биографии великих математиков.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

<b>Результаты обучения (основные виды учебной деятельности)</b>	<b>Формируемые общие компетенции</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>Знание основных понятий и теоретических положений основ безопасности жизнедеятельности, применение знаний дисциплины для обеспечения своей безопасности.                      Умение анализировать влияния современного человека на окружающую среду, оценка примеров зависимости благополучия жизни людей от состояния окружающей среды; моделирование ситуаций по сохранению биосферы и ее защите</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                      ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                      ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                      ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                      ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Тестирование                      Оценка выполненной самостоятельной работы</p>
<p>Определение роли математики в практической деятельности людей.                      Демонстрация значения математики при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                      ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Фронтальный опрос                      Оценка выполненной самостоятельной работы.</p>

	ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	
Знание арифметики и основ алгебры. Решение квадратного уравнения.	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 10 Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Тестирование. Оценка практической работы выполненной на практическом занятии
Знать формулы для работы со степенями и корнями. Решать линейные системы уравнений методом Крамера.	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Фронтальный опрос Тестирование. Оценка практической работы выполненной на практическом занятии Оценка выполненной самостоятельной работы
Умение решать уравнения второго и третьего порядка. Линейные уравнения и неравенства.	ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Тестирование. Оценка практической работы выполненной на практическом занятии Оценка выполненной самостоятельной работы
Уметь выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы
Уметь находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной

определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	деятельности	работы
Знать пределы последовательностей, пределы функций, производные элементарных функций; первообразные элементарных функций; вычислять определенные и неопределенные интегралы.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Оценка практической работы выполненной на практическом занятии
Знать о значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии.	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оценка выполненной самостоятельной работы
Знать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Тестирование. Оценка практической работы выполненной на практическом занятии
Знать вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оценка выполненной самостоятельной работы



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций (ОК)
1.	Введение. Повторение школьного курса математики за курс основной школы.	9	Лекция – проблема Практическое занятие	ОК 2- 8,11
2.	Основы тригонометрии.	34	Лекция – проблема Практическое занятие	ОК4, 5,10
3.	Развитие понятия о числе. Корни, степени и логарифмы.	26	Лекция – проблема Практическое занятие Самостоятельная работа	ОК 1-8
4.	Начала математического анализа.	40	Лекция – проблема	ОК 2 ОК 3, 8,11
5.	Геометрия.	95	Лекция – проблема Практическое занятие Самостоятельная работа	ОК 5, 8-11
6.	Комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика.	30	Лекция-установка Самостоятельная работа	ОК5- 7, 10-11