

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАМЧАТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по  
профессии 43.01.09 Повар, кондитер

г. Петропавловск-Камчатский,  
2024

Рассмотрено и одобрено  
на заседании методической комиссии  
преподавателей общеобразовательных  
дисциплин, протокол № 1  
от «28» августа 2024 г.  
Председатель Э Е.В. Марченко

Утверждаю  
Заместитель директора по учебно-  
производственной работе  
О.Н. Толоконникова  
О.Н. Толоконникова  
от «28» августа 2024 г.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по специальности  
43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

**Организация-разработчик:**

КГПОАУ «Камчатский колледж технологии и сервиса»

**Разработчик:** Аралова Галина Николаевна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	57
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	59

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цель дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие <sup>1</sup>	Дисциплинарные <sup>2</sup>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> <li>- осознать личный вклад в построении устойчивого будущего;</li> <li>- сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач;</li> <li>- умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа;</li> <li>- умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве;</li> <li>- умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных</li> </ul>

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей</li> </ul>	<p>чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</p> <p>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;</li> <li>умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве,</li> </ul>

	<p>доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>	<p>поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни.</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> <li>- иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>- сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками.</li> </ul>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- сформировать нравственное сознание, этического поведения;</li> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</li> <li>- владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>--аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> <li>совместная деятельность:</li> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</li> <li>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность</li> </ul>



	<p>- сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>- сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <p>- сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности.</p>	<p>функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</p> <p>- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, , пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<p>- принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на</p>

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований.</li> </ul>	<p>диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</li> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии.</li> </ul>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки.</li> </ul>

<p>стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: первообразная, определенный интеграл; уметь вычислять производные суммы, произведения, частного, находить уравнение касательной к графику функции; - уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, находить площади фигур с помощью интеграла; - уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол</p>

		<p>между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач.</p>
<p>ПК. 1.1 Подготавливать рабочее место, оборудование, исходные материалы для обработки полуфабрикатов в соответствии инструкциями регламентами</p>	<p>- соблюдать правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и правила ухода за ним;</p> <p>- соблюдать требования рецептур, методы обработки сырья, приготовления полуфабрикатов;</p> <p>- знать способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении полуфабрикатов;</p> <p>- самостоятельно выбирать, применять, комбинировать методы обработки сырья, приготовления полуфабрикатов, обеспечивать условия, соблюдать сроки их хранения;</p> <p>- уметь подготавливать и убирать рабочее место;</p> <p>- владеть техникой ухода за весоизмерительными приборами;</p> <p>- знать правила поверки весоизмерительного оборудования;</p> <p>- владеть навыками ведения расчетов потребителями;</p> <p>- соблюдать температурный режим в холодильном оборудовании;</p> <p>- сопоставлять данные о времени изготовления и сроках хранения особо портящихся продуктов;</p> <p>- знать правила проведения контрольного взвешивания продуктов;</p> <p>- уметь правильно оформлять заявку на склад.</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач;</p> <p>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера.</p>

<p>ПК 2.1. Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь подготавливать и убирать рабочее место;</li> <li>- соблюдать правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и правила ухода за ним;</li> <li>- соблюдать требования рецептур, методы обработки сырья, исходного материала для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента;</li> <li>- знать способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента;</li> <li>- самостоятельно выбирать, применять, комбинировать методы обработки сырья, приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента, обеспечивать условия, соблюдать сроки их хранения;</li> <li>- уметь подготавливать и убирать рабочее место;</li> <li>- владеть навыками ведения расчетов потребителями;</li> <li>владеть техникой ухода за весоизмерительными приборами;</li> <li>- знать правила поверки весоизмерительного оборудования;</li> <li>- владеть навыками ведения расчетов потребителями;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</li> <li>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</li> <li>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные</li> </ul>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать температурный режим холодильном оборудовании;</li> <li>- сопоставлять данные о времени изготовления и сроках хранения особо портящихся продуктов;</li> <li>- знать правила проведения контрольного взвешивания продуктов;</li> <li>- уметь правильно оформлять заявку на склад.</li> </ul>	<p>задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера.</p>
<p>ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь подготавливать и убирать рабочее место;</li> <li>- соблюдать правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и правила ухода за ним;</li> <li>- соблюдать требования рецептур, методы обработки сырья, исходного материала для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок горячих блюд, кулинарных изделий, закусок;</li> <li>- знать способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении холодных блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента;</li> <li>- самостоятельно выбирать, применять, комбинировать методы обработки сырья, приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента, обеспечивать условия, соблюдать сроки их хранения;</li> <li>- уметь подготавливать и убирать рабочее место;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</li> <li>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками ведения расчетов потребителями;</li> <li>владеть техникой ухода за весоизмерительными приборами;</li> <li>- знать правила поверки весоизмерительного оборудования;</li> <li>- владеть навыками ведения расчетов потребителями;</li> <li>- соблюдать температурный режим холодильном оборудовании;</li> <li>- сопоставлять данные о времени изготовления и сроках хранения особо портящихся продуктов;</li> <li>- знать правила проведения контрольного взвешивания продуктов;</li> <li>- уметь правильно оформлять заявку на склад.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>с- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера.</li> </ul>
<p>ПК 4.1. Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уметь подготавливать и убирать рабочее место;</li> <li>-соблюдать правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и правила ухода за ним;</li> <li>-соблюдать требования рецептур, методы обработки сырья, исходного материала для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента;</li> <li>- знать способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</li> <li>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно выбирать, применять, комбинировать методы обработки сырья, приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента, обеспечивать условия, соблюдать сроки их хранения;</li> <li>- уметь подготавливать и убирать рабочее место;</li> <li>- владеть навыками ведения расчетов потребителями;</li> <li>- владеть техникой ухода за весоизмерительными приборами;</li> <li>- знать правила поверки весоизмерительного оборудования;</li> <li>- владеть навыками ведения расчетов потребителями;</li> <li>- соблюдать температурный режим холодильном оборудовании;</li> <li>- сопоставлять данные о времени изготовления и сроках хранения особо портящихся продуктов;</li> <li>- знать правила проведения контрольного взвешивания продуктов;</li> <li>- уметь правильно оформлять заявку на склад.</li> </ul>	<p>явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</li> <li>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера</li> </ul>
<p>ПК 5.1. Подготавливать рабочее место кондитера, оборудование, инвентарь, кондитерское сырье, исходные материалы к работе в соответствии с</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь подготавливать и убирать рабочее место кондитера;</li> <li>- соблюдать правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и правила ухода за ним;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования</li> </ul>



<p>инструкциями и регламентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдать требования рецептур, методы обработки сырья, исходного материала для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента;</li> <li>- знать способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении хлебобулочных, мучных кондитерских изделий;</li> <li>- самостоятельно выбирать, применять, комбинировать методы обработки сырья, приготовления хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, обеспечивать условия, соблюдать сроки их хранения;</li> <li>- владеть навыками ведения расчетов потребителями;</li> <li>-владеть техникой ухода за весоизмерительными приборами;</li> <li>- знать правила поверки весоизмерительного оборудования;</li> <li>- владеть навыками ведения расчетов потребителями;</li> <li>- соблюдать температурный режим в холодильном оборудовании;</li> <li>- сопоставлять данные о времени изготовления и сроках хранения особо портящихся продуктов:</li> <li>- знать правила проведения контрольного взвешивания продуктов;</li> <li>- уметь правильно оформлять заявку на склад.</li> </ul>	<p>выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</li> <li>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</li> <li>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера</li> </ul>
-------------------------------------	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	232
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	208
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	120
практические занятия	63
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	25
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	
практические занятия	25
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	24

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Входной контроль знаний</b>		2	
<b>Основное содержание</b>			
<b>Глава 1. Математика вокруг нас (Повторение курса математики основной школы)</b>		15	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06 ОК-11 ПК1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
Тема 1.1	Содержание учебного материала		
Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 1.2	Содержание учебного материала		
Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 1.3.	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		

Процентные вычисления в профессиональных задачах	Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах Повар, кондитер (процентные вычисления при расчете банкетного меню, материально-техническое оснащение, прибыль, рецептура, брутто, нетто и др.)		<i>Формируемые предпринимательские компетенции</i> -навыки коллективной работы; -аналитические способности; - умение видеть риски и возможности
	Практическое занятие	3	
Тема 1.4 Решение задач	Содержание учебного материала		
	<b>Предпринимательские компетенции:</b> Вычисления и преобразования (расчет заработной платы сотрудников кафе, ресторана; расчет прибыли предприятия общественного питания за месяц, год; расчет убытков предприятия за месяц, год и др.). Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости.		
	Контрольная работа	1	
Тема 1.5 Основные понятия стереометрии. Пространственные фигуры	Содержание учебного материала Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные пространственные фигуры (параллелепипед, призма, тетраэдр, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений.		
	Комбинированное занятие	6	
	Контрольная работа	1	
<b>Глава 2. Числа и счет</b>		5	
Тема 2.1. Измерения и счет	Оценка. Величины и размерности. Формулы. Стандартный вид числа. Большие и маленькие числа.	2	
Тема 2.2. Числа и действия с ними	Числа и действия с ними (рациональные, иррациональные, действительные числа).	1	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		

	Большие и маленькие числа в профессиональных задачах Повар, кондитер.	2	
<b>Глава 3. Функция и преобразования</b>		9	
Раздел 1. Основные определения и примеры		2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
Тема 3.1.1 Числовая функция. График функции	Определение числовой функции. Построение графиков функций. Преобразование плоскости.	1	
Тема 3.1.2. Композиция функций. Графики функций и преобразования плоскости	Определение композиции функции. Представление функции в виде композиции двух других функций. Построение графиков функций, используя композицию. Взаимно обратные функции.	1	
Раздел 2. Основные свойства функций		8	
Тема 3.2.1. Область определения и область значений. Асимптоты графика функции	Определение области определения и области значений. Построение графиков по формуле. Асимптоты графика функции и их виды.	2	
Тема 3.2.2. Четность и нечетность функций. Монотонность функций. Периодичность	Определения четности и нечетности функций. Монотонность функций. Периодичность. Чтение графиков.	3	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Использование графиков в профессиональных задачах Повара, кондитера.	2	
	Контрольная работа	1	

<b>Глава 4. Некоторые элементарные функции</b>			
Раздел 1. Показательная функция			ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
Тема. 4.1.1. Степень с рациональным показателем. Функция $f(x)=2$ $f(x)=a$	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений.		ПК1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
Тема 4.1.2. Простейшие показательные уравнения и неравенства	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств.		
	Контрольная работа	1	
Раздел 2. Логарифмическая функция		10	
Тема. 4.2.1. Логарифм числа. Логарифмическая функция. Свойства логарифмов	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	3	
Тема 4.2.2. Простейшие логарифмические уравнения и неравенства	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства.	4	
Тема 4.2.3. Логарифмы в природе и в жизни	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Использование логарифмической спирали в профессии Повара, кондитера.	3	
	Контрольная работа	2	

Раздел 3. Тригонометрические функции		16	
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала. Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .		
	Комбинированное занятие.	2	
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.		
	Комбинированное занятие.	2	
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		
	Комбинированное занятие.	2	
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала. Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных		

	типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства.		
	Комбинированное занятие.	6	
	Контрольная работа	2	
<b>Глава 5. Основы пространственной геометрии</b>		18	
Раздел 1. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.		5	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 4.1. ПК 4.2, ПК 4.3
Тема 5.1.1. Способы задания прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		
	Обозначения прямых, плоскостей. Аксиомы стереометрии.		
	Комбинированное занятие	1	
Тема 5.1.2. Классификация случаев взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. Скрещивающиеся прямые	Содержание учебного материала		
	Различные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 5.1.3. Параллельные плоскости	Содержание учебного материала		
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.		
	Комбинированное занятие.	2	
Раздел 2. Перпендикулярность и		9	



расстояния в пространстве			
Тема 5.2.1. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала		
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 5.2.2. Признак перпендикулярности прямой к плоскости. Параллельность и перпендикулярность	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Комбинированное занятие	2	
Тема 5.2.3. Прямые и плоскости в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Практическое занятие. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике в профессиональной деятельности Повара, кондитера). Решение практико-ориентированных задач в профессиональной деятельности Повара, кондитера.	2	
Раздел 3. Углы в пространстве.		5	
Тема 5.3.1. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью	Определение угла между скрещивающимися прямыми и алгоритм вычисления. Решение заданий на определение углов между прямой и плоскостью.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 5.3.2. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	Понятия линейного угла, двугранного угла. Виды двугранных углов. Построение линейных и двугранных углов.		

Перпендикулярность плоскостей	Комбинированное занятие	2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 4.1. ПК 4.2, ПК 4.3
	Контрольная работа	1	
<b>Глава 6. Алгебра помогает геометрии</b>		16	
Раздел 1. Координаты на плоскости и в пространстве.		4	
Тема 6.1.1. Прямоугольные координаты в пространстве. Метод координат	Содержание учебного материала. Декартовы координаты в пространстве. Определение координат точек в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка в пространстве. Задание фигуры в пространстве уравнением. Уравнение сферы, прямой.		
	Комбинированное занятие.	4	
Раздел 2. Векторы		12	
Тема 6.2.1. Понятие вектора в пространстве. Координаты векторы в пространстве. Действия с векторами	Содержание учебного материала		
	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах.		
	Комбинированное занятие.	4	
Тема 6.2.2 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала		
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.		
	Комбинированное задание	3	
Тема 6.2.3. Скалярное произведение векторов.	Определение скалярного произведения. Скалярный квадрат. Свойства скалярного произведения. Формулы для вычисления скалярного произведения.		

	Комбинированное задание	2	
Тема 6.2.4. Векторы в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля).</b> Решение практико-ориентированных задач по теме «Векторы» в профессиональной деятельности Повара, кондитера	2	
	Контрольная работа	1	
<b>Глава 7. Элементы математического анализа</b>			
Раздел 1. Производная.		2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 4.1. ПК 4.2, ПК 4.3
Тема 7.1.1. Повторение. Линейная функция. Касательные к графикам.	Содержание учебного материала. Определение линейной функции. Задание линейной функции. Построение касательных. Определение углов между осью OX и касательной к графику функции.		
	Комбинированное занятие	2	
Раздел 2. Вычисление производных.		44	
Тема 7.2.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала		
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Геометрический смысл производной функции		

	– угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.		
	Комбинированное занятие	8	
Раздел 3. Применение производной.		32	
Тема 7.3.1 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала.		
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 7.3.2 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала		
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.		
	Комбинированное занятие.	4	
Тема 7.3.3. Исследование функций и построение графиков с помощью производной	Содержание учебного материала		
	Исследование функции на монотонность и построение графиков.		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 7.3.4. Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала		
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа.		
	Комбинированное занятие.	2	
Тема 7.3.5. Нахождение оптимального результата	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		

с помощью производной в практических задачах	Наименьшее и наибольшее значение функции (рассмотрение задач – исследований о тарифной политике предприятий питания; методы максимизации доходов)		
	Практическое занятие	3	
	Контрольная работа	1	
Тема 7.3.6. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала		
	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.		
	Комбинированное занятие.	4	
Тема 7.3.7. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала		
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 7.3.8 Решение задач. Первообразная функции. Криволинейная трапеция	Содержание учебного материала		
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.		
	Комбинированное занятие	2	
	Контрольная работа.	2	
<b>Глава 8.</b>		16	

<b>Элементы вычислительной геометрии</b>			ОК-02, ОК-03, ОК-05, ПК1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
Раздел 1. Объемы тел		9	
Тема 8.1.1 Объемы тел	Содержание учебного материала		
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара		
	Комбинированное занятие.	4	
Тема 8.1.2. Решение задач на нахождение наибольших и наименьших объемов	Содержание учебного материала Решение задач на нахождение наибольших и наименьших объемов с использованием формул объемов.	2	
Тема 8.1.3. Примеры симметрий в профессии	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Решение задач по теме “Объемы” в профессиональной деятельности Повара, кондитера Практическое занятие	2	
	Контрольная работа	1	
Раздел 2. Площади поверхностей		7	
Тема 8.2.1. Площади поверхности многогранники, цилиндра, конуса, сферы	Содержание учебного материала		
	Формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников, цилиндров, конусов, сфер. Решение задач на нахождение площадей поверхностей.		
	Комбинированное занятие.	4	
Тема 8.2.2. Решение задач на вычисление площадей поверхностей тел	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Решение задач на вычисление площадей поверхностей тел в профессиональной деятельности Повара, кондитера	2	

	Контрольная работа.	1	
<b>Глава 9. Введение в теорию вероятностей и математическую статистику</b>		12	
Раздел 1. Начала теории вероятностей		4	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ОК-11
Тема 9.1.1. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 4.1. ПК 4.2, ПК 4.3
	Повторение комбинаторики. Определение вероятности. Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. Геометрические вероятности.		
	Комбинированные занятия	4	
Раздел 2. Элементы математической статистики.		8	
Тема 9.2.1 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала. Некоторые статистические характеристики. Частота. Прогнозы о оценки. Выборки. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	4	
Тема 9.2.2. Вероятность в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Решение задач на вероятность в профессиональной деятельности Повара, кондитера		
	Практическое занятие	3	
	Контрольная работа	2	
Повторение курса		23	

	Контрольная работа по повторению	2	
Промежуточная аттестация (экзамен+консультации)		24	
<b>Всего:</b>		<b>232</b>	



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

**3.1.** Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Вернер, А.Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 10 класс: базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций / А.Л. Вернер, А.П. Карп. – 3-е изд., стер. - М.: «Просвещение», 2021. – 367 с.: ил.-- ISBN: 978-5-09-080066-2 / - Текст: непосредственный

2. Вернер, А.Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс: базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций / А.Л. Вернер, А.П. Карп. – 3-е изд., стер. - М.: «Просвещение», 2021.

– 239с.: ил. - ISBN: 978-5-09-086024-6 / - Текст: непосредственный Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

3. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511283>

4. Козлов В.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 10 класса. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин. - Москва: Русское слово, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-533-00359-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374152/reading> - Текст: электронный.

5. Козлов В.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 11 класса . Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин. - Москва : Русское слово, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-533-00274-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374166/reading> - Текст: электронный.

### **3.2.2. Электронные издания**

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> / (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятия</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 1.4 1.5. Р 2, Темы 2.1, 2.2 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7., 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 1.4. 1.5. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Р 8 Темы 8.1, 8.2, 8.3 Р 9 Темы 9.1, 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа

профессиональной деятельности		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8  Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Защита творческих работ  Контрольная работа</p>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6  Р 8 Темы 8.1, 8.2, 8.3  Р 9 Темы 9.1, 9.2.</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Защита творческих работ  Контрольная работа</p>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8  Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4  Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3  Р 9, Темы 9.1, 9.2.</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ</p>

социального и культурного контекста		Защита творческих работ Контрольная работа
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2, Темы 2.1,2/2 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 Р 8 Темы 8.1, 8.2, 8.3 Р 9 Темы 9.1, 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ПК. 1.1 Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье,	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант

исходные материалы для обработки сырья, приготовление полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ПК 2.1. Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Р 8 Темы 8.1, 8.2, 8.3 Р 9 Темы 9.1, 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4  Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3 Р 9, Темы 9.1, 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа

инструкциями и регламентами.		
ПК 4.1. Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ПК 5.1. Подготавливать рабочее место кондитера, оборудование, инвентарь, кондитерское сырье, исходные материалы к работе в соответствии с инструкциями и регламентами.	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Р 8 Темы 8.1, 8.2, 8.3 Р 9 Темы 9.1, 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
Предпринимательские компетенции: -навыки коллективной работы;	Р 1, Тема 1.4.	Тестирование Устный опрос Математический диктант



<p>-аналитические способности; - умение видеть риски и возможности</p>		<p>Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа</p>
--	--	--