



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе

М.С. Агеева

ОУП.07. МАТЕМАТИКА

Рабочая программа учебного предмета по

специальность

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

МО - 43.02.15. ОУП.07.РП

РАЗРАБОТЧИК

Майорова Н.А.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Судьбина Н.А.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА».....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	22
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

ОУП.07. «Математика» является обязательной частью общеобразовательной подготовки учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

1.2 Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета:

1.2.1 Цели учебного предмета

Содержание программы учебного предмета ОУП.07. «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК 01-07 и ОК 09-11.

1.2.2 Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения учебного предмета	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Владение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; - уметь формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; - уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - 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: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; - уметь 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;

	<ul style="list-style-type: none"> - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на 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; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; - применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; - уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - 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; - умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; - уметь оценивать размеры объектов окружающего мира;
--	---	--

	<p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<ul style="list-style-type: none">- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;- уметь изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;- умение распознавать симметрию в пространстве;- уметь распознавать правильные многогранники;- 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: 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;- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве;- уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки;
--	--	---

-уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции;

-проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;

- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов;

- уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;

- уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона;

-уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;

-уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;

- 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;

- 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;

		<ul style="list-style-type: none">-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;-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;-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;-уметь свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке;- уметь проводить исследование функции;- 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;- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">-уметь находить асимптоты графика функции;-уметь вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций,-находить уравнение касательной к графику функции;-уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения;-уметь находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая);-уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;- уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы;- оценивать вероятности реальных событий;-уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное
--	--	---

		<p>отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений;</p> <ul style="list-style-type: none">-уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований;-уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями;-уметь 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;- уметь строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств;- уметь применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их;-уметь проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы,
--	--	--

		<p>площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;</p> <ul style="list-style-type: none">-уметь находить отношение объемов подобных фигур;- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, 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;- 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 между векторами;-уметь использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;- 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;- уметь выбирать подходящий метод для решения задачи;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> -понимать значимость математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; -уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, -уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; -уметь 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; - 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; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, 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>различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	В области духовно-нравственного воспитания: <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность

	<p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p>	<p>вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;</p> <p>- уметь 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;</p> <p>- 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</p>
--	--	---

	<p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: 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; - уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

	<p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - 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; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - 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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на 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; - 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; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
--	---	--

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - *уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - *уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - *уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
--	---	---

в самоуправлении в
общеобразовательной организации и
детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с
социальными институтами в
соответствии с их функциями и
назначением;
- готовность к гуманитарной и
волонтерской деятельности;
патриотического воспитания:
- сформированность российской
гражданской идентичности,
патриотизма, уважения к своему
народу, чувства ответственности
перед Родиной, гордости за свой край,
свою Родину, свой язык и культуру,
прошлое и настоящее
многонационального народа России;
- ценностное отношение к
государственным символам,
историческому и природному
наследию, памятникам, традициям
народов России, достижениям России
в науке, искусстве, спорте,
технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к
служению и защите Отечества,
ответственность за его судьбу;
освоенные обучающимися
межпредметные понятия и
универсальные учебные действия

	(регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- 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 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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	

В рамках программы учебного предмета у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 19	Эффективно взаимодействующий с коллегами, руководством, клиентами, реализующий тактику сотрудничества в команде
ЛР 21	Добросовестный, соответствующий высоким стандартам бизнес-этики и способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебного предмета	324
в т.ч.	
1. Основное содержание	312
в т.ч.:	
теоретическое обучение	312
практические занятия	
2. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
в т.ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
консультации	2
самостоятельная работа	6
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)	4

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Математика»

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебного предмета	общий объем образовательной программы, час						Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час										Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации						
1 семестр		136	136										
	Введение	2	2										
1	Введение. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО. Входной контроль	2/2	2/2						ИДЗ	2	ЭБ		
	Раздел 1. Повторение курса математики основной школы Развитие понятия о числе	18	18									ОК01-04, ЛР 1, ЛР4,	
2	Виды чисел	2/4	2/4						Решение заданий	2-3			
3	Графическое изображение действительных и комплексных чисел	2/6	2/6						Реш. заданий	2-3			
4	Арифметические действия с числами и их свойства.	2/8	2/8						Реш. заданий	2-3	Т		
5	Приближённые вычисления. Погрешность приближений.	2/10	2/10						Реш. заданий	2-3	Т		
6	Простые и сложные проценты	2/12	2/12						Реш. задач				



7	Отношения и пропорции. Свойство пропорций.	2/14	2/14								Реш. задач	2-3	Т	
8	Комплексные числа. Алгебраическая форма записи и геометрическое изображение комплексных чисел.	2/16	2/16								Реш. заданий	2-3	Т	
9	Выполнение действий с комплексными числами.	2/18	2/18								Реш. заданий	2-3	Т	
10	Комплексные корни уравнений.	2/20	2/20								ИДЗ			
	Раздел 2. Уравнения и неравенства	30	30											ОК01-04, ЛР19, ЛР21,
	Тема 2.1 Уравнения и неравенства.	30	30											
11	Алгебраические выражения.	2/22	2/22								Реш. заданий			
12	ОДЗ алгебраических выражений.	2/24	2/24								Реш. заданий			
13	Рациональные уравнения.	2/26	22/26								Реш. уравнений	2	Т	
14	Системы рациональных уравнений.	2/28	2/28								Реш. уравнений			
15	Рациональные неравенства.	2/30	2/30								Реш. нер-в			
16	Системы рациональных неравенств.	2/32	2/32								Реш. нер-в			
17	Метод интервалов	2/34	2/34								Реш. заданий			
18	Системы уравнений. Свойства систем.	2/36	2/36								Решение систем	2	Т	
19	Методы решения систем уравнений: метод подстановки, метод сложения.	2/38	2/38								Решение систем			
20	Понятие матрицы. Действия над матрицами.	2/40	2/40								Вычисл. с matr.	2	Т	
21	Определитель матрицы. Правила его вычисления.	2/42	2/42								Вычисл. опред.			
22	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера	2/44	2/44								Решение систем	2	Т	
23	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2/46	2/46								Решений систем	2	Т	



24	Системы неравенств.	2/48	2/48							Решение нер-в	2	Т	
25	Решение линейных и нелинейных систем уравнений и неравенств.	2/50	2/50							ИДЗ	2-3	Т	
Раздел 3. Корни, степени и логарифмы. Функции и графики		62	62										ОК01-04, ЛР1, ЛР21
Тема 3.1 Степень с действительным показателем.		18	18										
26	Степень с целым показателем. Свойства степени.	2/52	2/52							Реш. заданий	2	Т	
27	Арифметический корень n – ой степени и его свойства	2/54	2/54							Реш. заданий	2-3	Т	
28	Степень с рациональным показателем. Свойства степени.	2/56	2/56							Реш. заданий	2	ИЛ	
29	Понятие степени с действительным показателем.	2/58	2/58							Реш. заданий	2	Т	
30	Преобразования выражений, содержащих степени.	2/60	2/60							Реш. заданий	2	Т	
31	Иррациональные уравнения.	2/62	2/62							Реш. уравнений	2	Т	
32	Решение иррациональных уравнений.	2/64	2/64							Реш. уравнений	2	Т	
33	Иррациональные неравенства.	2/66	2/66							Реш. нер-в	2	Т	
34	Решение иррациональных неравенств.	2/68	2/68							Реш. нер-в			
Тема 3.2 Функции. Показательная функция.		20	20										
35	Величины и их взаимосвязь.	2/70	2/70							Реш. задач			
36	Понятие функции. Способы задания функций	2/72	2/72						Плакаты	Реш. задач	2	ЭБ	
37	Свойства функций. План исследования функций.	2/74	2/74							Графич. работа			
38	Степенная функция, ее свойства и график.	2/76	2/76						Плакаты	Графич. работа	2	ЭБ	
39	Взаимно обратные функции.	2/78	2/78							конспект	1-2	ТЗ	
40	Показательная функция, её свойства и график.	2/80	2/80						Плакаты	Графич. работа	2	ИЛ	
41	Показательные уравнения.	2/82	2/82							Реш. уравнений	2	ИЛ	



42	Решение показательных уравнений.	2/84	2/84								Реш. уравнений	2	Т	
43	Показательные неравенства.	2/86	2/86								Реш. нер-в	2	ИЛ	
44	Решение показательных неравенств.	2/88	2/88								Реш. нер-в	2	Т	
	Тема 3.3 Логарифмическая функция.	24	24											
45	Понятие логарифма числа. Основное логарифмическое тождество.	2/90	2/90							Плакаты	Реш. заданий	2	ЭБ	
46	Десятичный и натуральный логарифмы.	2/92	2/92								Реш. заданий			
47	Свойства логарифмов.	2/94	2/94								Реш. заданий			
48	Формула перехода к новому основанию.	2/96	2/96								Реш. заданий			
49	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2/98	2/98								Реш. заданий	2-3	Т	
50	Логарифмирование и потенцирование выражений.	2/100	2/100								Реш. заданий	2-3	Т	
51	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2/102	2/102								Графич. работа	2	ТЗ	
52	Логарифмические уравнения.	2/104	2/104								Решение уравнений	2	Т	
53	Решение логарифмических уравнений.	2/106	2/106								Решение уравнений	2	Т	
54	Логарифмические неравенства.	2/108	2/108								Решение нер-в	2	Т	
55	Решение логарифмических неравенств.	2/110	2/110								Решение нер-в	2	Т, МГ	
56	Системы логарифмических уравнений и неравенств	2/112	2/112								ИДЗ	2	Т, МГ	
	Раздел 4. Основы тригонометрии.	24	24											ОК01-04, ЛР 4, ЛР 19
	Тема 4.1 Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	24	24											



57	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	2/114	2/114							Плакаты	Реш.задач	2	МГ	
58	Решение прямоугольного треугольника.	2/116	2/116								Реш.задач			
59	Единичная окружность. Радианная мера угла. Перевод градусной меры в радианную и обратно.	2/118	2/118							Плакаты	Реш.задач	1-2	ЭБ	
60	Определение тригонометрических функций числового аргумента.	2/120	2/120								Реш.заданий	2	ИЛ	
61	Соотношения между тригонометрическими функциями числового аргумента. Знаки тригонометрических функций.	2/122	2/122								Реш.заданий			
62	Формулы сложения.	2/124	2/124								Реш.заданий	2-3	Т	
63	Формулы двойного аргумента.	2/126	2/126							Плакаты	Реш.заданий	2-3	Т	
64	Формулы приведения.	2/128	2/128								Реш.заданий			
65	Формулы половинного аргумента.	2/130	2/130								Реш.заданий	2-3	Т	
66	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение, произведения в сумму.	2/132	2/132								Реш.заданий	1-2	Т	
67	Преобразование тригонометрических выражений.	2/134	2/134								Реш.заданий	2	Т	
68	Тригонометрические тождества	2/136	2/136								ИДЗ			
	Итого за 1 семестр	136	136											
	2 семестр	176	176											
	Раздел 5. Тригонометрические функции.	18	18											
	Тема 5.1 Свойства и графики тригонометрических функций.	6	6								Реш.заданий	2	Т	
69	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2/2	2/2							Плакаты	Графич. работа	1-2	ТЗ	



70	Простейшие преобразования графиков тригонометрических функций.	2/4	2/4								Графич. работа	2	ТЗ, МГ	
71	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики	2/6	2/6								Графич. работа	1-2	Т	
	Тема 5.2 Тригонометрические уравнения и неравенства.	12	12											
72	Простейшие тригонометрические уравнения.	2/8	2/8								Реш. уравнений	1-2	ИЛ	
73	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим.	2/10	2/10								Реш. уравнений	1-2		
74	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным.	2/12	2/12								Реш. уравнений	2-3	Т	
75	Простейшие тригонометрические неравенства.	2/14	2/14								Реш. нер-в	2-3	Т	
76	Системы простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2/16	2/16								Реш. систем			
77	Графический способ решения тригонометрических уравнений и неравенств.	2/18	2/18								ИДЗ			
	Самостоятельная работа по разделу								1/1					
	Раздел 6. Начала математического анализа	36	36											ОК 01-04, ЛР4, Р21,
	Тема 6.1 Последовательности. Предел последовательности. Предел функции.	6	6										ЭБ	
78	Числовая последовательность и способы ее задания. Предел числовой последовательности.	2/20	2/20								Реш. заданий	1-2	ИЛ	
79	Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва. Классификация точек разрыва. Свойства пределов.	2/22	2/22								Реш. заданий			
80	Вычисление пределов функции с помощью раскрытия неопределённостей. Замечательные пределы.	2/24	2/24								Реш. заданий	2	Т	
	Тема 6.2 Производная функции.	14	14											



81	Задачи, приводящие к понятию производной. Производная, её физический смысл.	2/26	2/26								Реш. задач	1-2	ЭБ	
82	Правила и формулы дифференцирования.	2/28	2/28							Плакаты	Реш. заданий	1-2	Т	
83	Дифференцирование элементарных функций	2/30	2/30								Реш. заданий	2	Т	
84	Дифференцирование сложной функции.	2/32	2/32							Плакаты	Реш. заданий	1-2	Т	
85	Дифференцирование обратной функции.	2/34	2/34							Плакаты	Реш. заданий	2	Т	
86	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной и нормали.	2/36	2/36								Реш. задач	2	Т, ТЗ	
87	Вторая производная. Физические приложения производной.	2/38	2/38								Реш. задач	1-2	Т, МГ	
	Тема 7.3 Исследование функций с помощью производной.	16	16											
88	Исследование функции на монотонность, экстремум.	2/40	2/40								Реш. задач	2	ЭБ	
89	Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба кривой.	2/42	2/42								Реш. задач		ЭБ, Т	
90	Асимптоты графика функции.	2/44	2/44								Реш. задач			
91	План исследования функции и построение графиков функций.	2/46	2/46								Графич. работа	2	ЭБ, Т	
92	Исследование функций и построение графиков.	2/48	2/48								Реш. задач	1-2	ИЛ	
93	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	2/50	2/50								Реш. задач			
94	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2/52	2/52								Реш. задач	2	Т, ОРП	
95	Профессионально-ориентированное содержание Применение производных при решении прикладных задач. Нахождение оптимального результата с помощью производной	2/54	2/54								Реш. задач	2-3	ТЗ, МГ	
	Самостоятельная работа по разделу								1/2					
	Тема 7.4 Дифференциал функции.	4	4											



96	Понятие дифференциала функции.	2/56	2/56								Реш.задач	1-2	ЭБ	
97	Приложение дифференциала к приближённым вычислениям.	2/58	2/58								Реш.задач	1-2	Т	
	Раздел 7. Интеграл и его применение.	38	38											ОК 02-07, ЛР19, ЛР21,
	Тема 7.1 Неопределённый интеграл	18	18											
98	Первообразная. Основное свойство первообразных.	2/60	2/60							Таблица интегралов в	Реш.задач	1-2	ЭБ	
99	Неопределённый интеграл и его простейшие свойства.	2/62	2/62								Реш.задач	1-2	Т	
100	Метод непосредственного интегрирования.	2/64	2/64								Реш.задач	1-2	Т	
101	Нахождение неопределённых интегралов методом непосредственного интегрирования.	2/66	2/66								Реш.задач	2	Т	
102	Интегрирование способом подстановки.	2/68	2/68								Реш.задач	1-2	Т	
103	Нахождение неопределённых интегралов способом подстановки.	2/70	2/70								Реш.задач	2	Т, МГ	
104	Свойства дифференциала. Нахождение неопределённых интегралов используя свойства дифференциала.	2/72	2/72								Реш.задач			
105	Решение задач на связь первообразной и ее производной	2/74	2/74								Реш.задач			
106	Физические и геометрические приложения неопределённого интеграла.	2/76	2/76								Реш.задач	2-3	ТЗ	
	Тема 7.2 Простейшие дифференциальные уравнения первого порядка	6	6											
107	Понятие дифференциального уравнения. Общее и частное решение.	2/78	2/78								Решений уравнений	1-2	ИЛ	
108	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2/80	2/80								Решений уравнений	1-2	ИЛ, Т	
109	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2/82	2/82								Решений уравнений	1-2	Т	
	Тема 7.3 Определённый интеграл	14	14											
110	Определённый интеграл, его свойства.	2/84	2/84								Реш.задач	1-2	Т	
111	Вычисление простейших определённых интегралов.	2/86	2/86								Реш.задач	1-2	Т	
112	Замена переменной в определённом интеграле.	2/88	2/88								Реш.задач	1-2	Т	
113	Геометрический смысл определённого интеграла. Площадь криволинейной трапеции.	2/90	2/90								Реш.задач	1-2	ТЗ,	



114	Вычисление площадей плоских фигур.	2/92	2/92							Реш.задач	1-2	МГ	
	Самостоятельная работа по разделу							1/3					
115	Вычисление объёмов тел вращения с помощью определённого интеграла.	2/94	2/94							Реш.задач	1-2	ТЗ, МГ	
116	Профессионально-ориентированное содержание Решение профессиональных задач с применением определённого интеграла.	2/96	2/96							ИДЗ	2-3	ТЗ	
	Раздел 8. Координаты и векторы.	12	12										ОК 02-07, ЛР19, ЛР21,
117	Векторы на плоскости и в пространстве.	2/98	2/98							Реш. задач			
118	Прямоугольная система координат в пространстве.	2/100	2/100							Реш.задач	2	Т	
119	Простейшие задачи в координатах.	2/102	2/102							Реш.задач	2	Т	
120	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2/104	2/104							Реш.задач	2	Т	
121	Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Уравнение плоскости.	2/106	2/106							Реш.задач	2	Т	
122	Движения (симметрия, параллельный перенос, преобразование подобия)	2/108	2/108							Реш.задач	1-2	ЭБ	
	Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве.	16	16										ОК 02-07, ЛР19, ЛР21,
123	Аксиомы стереометрии, следствия из аксиом. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	2/110	2/110						Плакаты	Учить формулировки	1-2	ЭБ	
124	Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности двух плоскостей.	2/112	2/112						Плакаты	Учить формулировки	1-2	ЭБ	
125	Тетраэдр, параллелепипед, куб. Их свойства.	2/114	2/114						Плакаты	Учить формулировки	1-2		
126	Задачи на построение сечений.	2/116	2/116						Плакаты	Построение сечений	1-2		



127	Угол между прямой и плоскостью в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2/118	2/118							Плакаты	Учить формулировки	1-2		
128	Теорема о трёх перпендикулярах.	2/120	2/120							Плакаты	Учить формулировки	1-2		
129	Решение задач	2/122	2/122								Реш.задач	1-2	Т	
130	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2/124	2/124							Плакаты	Учить формулировки	1-2		
Раздел 10. Многогранники и круглые тела.		42	42											ОК 02-07, ЛР19, ЛР21,
	Тема 10.1 Многогранники, площади их поверхностей и объёмы	26	26											
131	Понятие геометрического тела и его поверхности.	2/126	2/126								Реш. задач			
132	Призма, ее элементы.	2/128	2/128								Реш.задач	2	ЭБ	
133	Площадь поверхности и объём призмы.	2/130	2/130								Реш.задач	2	Т	
134	Решение задач по теме «Призма».	2/132	2/132								Реш. задач	2	Т	
135	Пирамида, ее элементы.	2/134	2/134								Реш. задач			
136	Площадь поверхности и объём пирамиды.	2/136	2/136								Реш.задач	2	ИЛ	
137	Решение задач по теме «Пирамида».	2/138	2/138								Реш. задач			
138	Усечённая пирамида, площадь поверхности и объём усечённой пирамиды.	2/140	2/140								Реш.задач	1-2	ИЛ	
139	Решение задач по теме «Пирамида. Усеченная пирамида»	2/142	2/142								Реш.задач	1-2	Т	
140	Сечения призмы.	2/144	2/144								Реш.задач	1-2	ТЗ	
141	Сечения пирамиды.	2/146	2/146								Реш. задач			
142	Решение задач на нахождение основных элементов многогранников.	2/148	2/148								Реш.задач	1-2	Т	
	Самостоятельная работа по разделу								1/4					
143	Правильные многогранники.	2/150	2/150								Реш.задач			
	Тема 10.2 Тела вращения, площади их поверхностей и объёмы	16	16											



144	Тела вращения. Основные понятия.	2/152	2/152							Реш.задач			
145	Цилиндр и его элементы. Сечения цилиндра. Площадь поверхности и объём цилиндра.	2/154	2/154							Реш.задач	1-2	ИЛ	
146	Решение задач по теме «Цилиндр»	2/156	2/156							Реш.задач	2	Т	
147	Конус и его элементы. Сечения конуса. Площадь поверхности и объём конуса.	2/158	2/158							Реш.задач	1-2	ИЛ	
148	Усечённый конус.	2/160	2/160							Реш.задач	2	Т	
149	Решение задач по теме «Конус. Усеченный конус».	2/162	2/162							Реш.задач	2	Т	
150	Шар и сфера. Взаимное расположение плоскости и шара. Сечение шара	2/164	2/164							Реш.задач	1-2	ЭБ	
151	Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара. Отношение объемов подобных тел.	2/166	2/166							ИДЗ	2	Т	
	Самостоятельная работа по разделу							1/5					
	Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	10	10										ОК 01-07, ЛР 1, ЛР4, ЛР19, Р21
	Тема 11.1 Элементы комбинаторики и теории вероятностей	4	4										
152	Элементы комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.	2/168	2/168							Реш.задач			
153	Понятие вероятности. Основные формулы ее вычисления.	2/170	2/170							Реш.задач			
	Тема 11.2 Элементы математической статистики	6	6										
154	Основные понятия математической статистики. Представление данных.	2/172	2/172							Реш.задач	1-2	Т	
155	<u>Профессионально-ориентированное содержание</u> Решение практических задач профессионального содержания на обработку числовых данных, вычисление их характеристик	2/174	2/174							Реш.задач	2-3	ТЗ, МГ	



	Самостоятельная работа по разделу								1/6					
156	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ	2/176	2/176											
	Консультации						2							
	Итого за семестр:	176	176				2	4	6					
	Промежуточная аттестация						2	4						
	Итого по учебному предмету:	324	312				2	4	6					

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- Комплект мебели для учебного процесса
- Доска классная, комплект учебно-наглядных пособий, линейка, транспортир.

Технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование;
- Программное обеспечение:

Технические средства обучения и программное обеспечение: согласно п. 6.1. образовательной программы по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе не старше пяти лет с момента издания.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1) Башмаков, М. И. Математика :учебник / М. И. Башмаков. – М.: КноРус, 2022. - on-line : (Среднее проф. образование)
- 2) Козлов, В. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 10 класс : учебник / В. В. Козлов, А. А. Никитин. – М.: Русское слово, 2020. - 464 с. - (ФГОС Инновационная школа).
- 3) Козлов, В. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 11 класс : учебник / В. В. Козлов, А. А. Никитин. – М.: Русское слово, 2020. - 464 с. - (ФГОС Инновационная школа).

3.2.2. Основные электронные издания

- 1) ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
- 2) ЭБС «ЮРАЙТ», <https://www.biblio-online.ru>
- 3) ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
- 4) Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «ZNANIUM»
- 7) www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
- 8) www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых обр. ресурсов)

3.2.3. Дополнительные источники

Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. - 7-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 464 on-line.

Для преподавателей:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
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 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.	Р.1- Р.10, п-о/с	Фронтальный опрос Математический диктант Тестирование Проверка домашнего задания Выполнение практических заданий Решение разноуровневых задач Выполнение проверочных работ Выполнение графических работ Индивидуальный проект Групповой проект
ОК 01- ОК 07, ОК 09- ОК 11		Дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)