

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**  
**Краевое государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**«Вяземский лесхоз-техникум им. Н. В. Усенко»**  
**(КГБ ПОУ ВЛХТ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.12 «Математика»**

**по специальности 38.02.08 «Торговое дело»**

2024 г.

Согласовано  
Зам. Директора по УР  
Ручий Н.Д.  
«30» 08 2024 г.

Рассмотрена  
Предметной (цикловой)  
Комиссией ОД

**Протокол**  
№ 1  
от 30.08 2024 г.  
**Председатель**  
Дрозач Т. Л.

Разработчик: Девицына Н. Н., преподаватель КГБ ПОУ ВЛХТ

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>38</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>40</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является частью общеобразовательного цикла учебного плана ООП СПО с учетом профессиональной направленности в соответствии с:

- требованиями примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 года;
- требованиями ФГОС среднего общего образования учебной дисциплины «Математика», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17 мая 2012 г. № 413; с изменениями пр. № 732 от 12 августа 2022 года;
- требованиями ФГОС СПО по специальности 38.02.08 «Торговое дело», утвержденного от 9 июля 2023 г. № 548.

## **1.2. Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Программа предмета ОУД.12 «Математика» входит в общеобразовательный учебный цикл.

Связь с другими учебными предметами: математика связана со всеми дисциплинами как общеобразовательного, общепрофессионального цикла, так и профессиональными модулями.

Изучается в 1,2 семестрах.

## **1.3. Цели и планируемые результаты обучения**

1.3.1. Цель: Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО по специальности 38.02.08 «Торговое дело».

1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.08 и на основе ФГОС СОО

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

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <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>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</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> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</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 оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- 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;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; 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 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</li> </ul>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора;</li> <li>уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений;</li> <li>представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм;</li> <li>исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</li> <li>умение 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 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; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- 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</li> </ul>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		<p>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; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</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>- 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.</p> <p>- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: множество,</p>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		<p>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;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения</p>



Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		<p>математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>-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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение 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: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к</p>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		<p>графику функции;</p> <p>умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая);</p> <p>уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с</p>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		<p>понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- 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; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение 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>-уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды,</p>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		<p>призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;</p> <p>- 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; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица <math>2 \times 2</math> и <math>3 \times 3</math>, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;</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>- умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных</p>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</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>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; 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, 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</li> </ul>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
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>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <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:</p> <p>- 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;</p> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- 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; 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;</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>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	<p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p>	<p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</li> <li>- 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</li> </ul>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <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> </ul>



Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	использованием языковых средств	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое</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> <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: 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> </ul>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	<p>и настоящее многонационального народа России;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол,</li> </ul>

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
<b>ВД.1</b>	<b>Организация и осуществление торговой деятельности</b>	
<b>ПК 1.1.</b> Проводить сбор и анализ информации о потребностях субъектов рынка на товары и услуги, в том числе с использованием цифровых и информационных технологий.	Сформирована готовность проводить сбор и анализ информации о потребностях субъектов рынка на товары и услуги, в том числе с использованием цифровых и информационных технологий.	- применять полученные знания по математике для решения типовых задач с использованием цифровых и информационных технологий в торговой деятельности сферы обслуживания.
<b>ПК 1.2.</b> Устанавливать хозяйственные связи с поставщиками и потребителями товаров и услуг, в том числе с применением коммуникативных возможностей искусственного интеллекта.	Сформирована готовность устанавливать хозяйственные связи с поставщиками и потребителями товаров и услуг, в том числе с применением коммуникативных возможностей искусственного интеллекта.	- применять полученные знания по математике при установлении хозяйственных связей с поставщиками и потребителями товаров и услуг, в том числе с применением коммуникативных возможностей искусственного интеллекта с применением справочной литературы.
<b>ПК 1.3.</b> Осуществлять подготовку, оформление и проверку закупочной документации, в том числе с использованием электронного документооборота и сквозных цифровых технологий.	Сформирована готовность осуществлять подготовку, оформление и проверку закупочной документации, в том числе с использованием электронного документооборота и сквозных цифровых технологий.	- применять полученные знания по математике в области подготовки, оформления и проверки закупочной документации, в том числе с использованием электронного документооборота и сквозных цифровых технологий.
<b>ВД.2</b>	<b>Товароведение и организация экспертизы качества потребительских товаров (по выбору)</b>	
<b>ПК 2.5.</b> Осуществлять управление ассортиментом товаров, в том числе с использованием искусственного интеллекта и сквозных цифровых технологий.	Сформирована готовность осуществлять управление ассортиментом товаров, в том числе с использованием искусственного интеллекта и сквозных цифровых технологий.	- применять полученные знания по математике в процессе управления ассортиментом товаров, в том числе с использованием искусственного интеллекта и сквозных цифровых технологий.
<b>ВД.3</b>	<b>Осуществление продаж потребительских товаров и координация работы с клиентами (по выбору)</b>	
<b>ПК 3.1</b> Осуществлять формирование клиентской базы и ее актуализацию на основе информации о потенциальных клиентах и их потребностях, в том	Сформирована готовность осуществлять формирование клиентской базы и ее актуализацию на основе информации о потенциальных клиентах и их потребностях, в том числе с использованием цифровых	- применять полученные знания по математике в процессе формирования клиентской базы и ее актуализации на основе информации о потенциальных клиентах и их потребностях, в том числе с использованием цифровых и

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
числе с использованием цифровых и информационных технологий.	и информационных технологий.	информационных технологий.
<b>ПК 3.2</b> Осуществлять эффективное взаимодействие с клиентами в процессе ведения преддоговорной работы и продажи товаров.	Сформирована готовность осуществлять эффективное взаимодействие с клиентами в процессе ведения преддоговорной работы и продажи товаров.	- применять полученные знания по математике в процессе взаимодействия с клиентами а так же в процессе ведения преддоговорной работы и продажи товаров.
<b>ПК 3.3</b> Обеспечивать эффективное взаимодействие с клиентами (покупателями) в процессе продажи товаров, в том числе с использованием специализированных программных продуктов.	Сформирована готовность обеспечивать эффективное взаимодействие с клиентами (покупателями) в процессе продажи товаров, в том числе с использованием специализированных программных продуктов.	- применять полученные знания по математике в процессе взаимодействия с клиентами (покупателями) по продаже товаров, в том числе с использованием специализированных программных продуктов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>ВСЕГО</b>	268
<b>Объем работы во взаимодействии с преподавателем</b>	268
<b>в том числе:</b>	
лабораторные работы	
практические занятия	58
Другие виды учебных занятий	210
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-----
<b>В том числе в форме практической подготовки</b>	56
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>56</b>
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен 1, 2 сем.</b>

## 2.2. Календарно-тематическое планирование

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала: теоретические занятия, практические занятия, занятия в форме практической подготовки, профессионально-ориентированное содержание)	объем часов всего/ теор/пр, проф- ориент	Дата проведения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
		<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>	<b>12/12/0</b>		
<b>Тема 1.1</b> Цель и задачи математики при освоении специальности	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности	1		ОК 01-ОК 07
	2	Решение задач из материалов ОГЭ. Подготовка к ВПР.	1		
<b>Тема 1.2</b> Числа и вычисления. Выражения и преобразования	3	Целые и рациональные числа	1		ОК 01-ОК 07
	4	Выполнение заданий на арифметические операции над действительными числами. Подготовка к ВПР	1		
<b>Тема 1.3</b> Геометрия на плоскости	5-6	Виды плоских фигур и их площади. Решение задач на нахождение площади плоских фигур	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 1.4</b> Процентные вычисления	7-8	Простые и сложные проценты, способы их вычисления	2		ОК 01-ОК 07
	9-10	Решение практико-ориентированных задач на проценты	2		
<b>Тема 1.5</b> Уравнения и неравенства	11-12	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Решение уравнений и неравенств.	2		ОК 01-ОК 07
		<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>16/11/5</b>		
<b>Тема 2.1</b> Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	13-14 (1-2)	Основные понятия (точка, прямая, пространство). Основные аксиомы стереометрии.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 2.2</b>	15-16	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак.	2		ОК 01-ОК 07

Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	(3-4)	Свойства.			
	17 (5)	Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.	1		
	18 (6)	Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда.	1		
<b>Тема 2.3</b> Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	19-20 (7-8)	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 2.4</b> Теорема о трех перпендикулярах.	21-22 (9-10)	Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	2		ОК 01-ОК 07
	23-24 (11-12)	<b>Практические занятия</b> Решение задач. Подготовка к ВПР.	2		
<b>Тема 2.5</b> Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	25-26 (13-14)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Аксиомы стереометрии. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые. Решение задач профессиональной направленности.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 2.6</b> Решение задач, прямые и плоскости в пространстве.	27 (15)	Прямые и плоскости в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые.	1		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
	28 (16)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Решение задач с профессионально-ориентированным содержанием.	1		
		<b>Раздел 3. Координаты и векторы</b>	<b>12/9/3</b>		
<b>Тема 3.1</b> Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка.	29-30 (1-2)	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка.	2		ОК 01-ОК 07
	31-32 (3-4)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Простейшие задачи в координатах профессиональной направленности.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 3.2</b>	33-34	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов.	2		ОК 01-ОК 07

Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	(5-6)	Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов.			
	35 (7)	Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Угол между векторами.	1		ОК 01-ОК 07
	36 (8)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Решение задач профессиональной направленности.	<b>1</b>		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 3.3</b> Решение задач по теме «Координаты и векторы».	37-38 (9-10)	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты.	2		ОК 01-ОК 07
	39 (11)	Решение задач по теме «Координаты и векторы».	1		ОК 01-ОК 07
	40 (12)	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Координаты и векторы».	<b>1</b>		ОК 01-ОК 07
		<b>Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</b>	<b>34/24/10</b>		
<b>Тема 4.1</b> Тригонометрические функции произвольного угла. Радианная и градусная мера угла.	41 (1)	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	1		ОК 01-ОК 07
	42 (2)	Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	1		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 4.2</b> Основные тригонометрические тождества. Формулы применения.	43-44 (3-4)	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $-\alpha$ и $\alpha$ . Формулы приведения.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 4.3</b> Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус, косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	45-46 (5-6)	Сумма и разность синусов, косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2		ОК 01-ОК 07
	47-48 (7-8)	Сумма и разность синусов, косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2		ОК 01-ОК 07
	49-50 (9-10)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Преобразование простейших тригонометрических выражений.	<b>2</b>		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5



	51-52 (11-12)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5
<b>Тема 4.4</b> Функции, их свойства. Способы задания функций.	53-54 (13-14)	Область определения и множество значений функций. Четность, нечетность, периодичность функций. Способы задания функций.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 4.5</b> Тригонометрические функции, их свойства и графики.	55-56 (15-16)	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 4.6</b> Преобразование графиков тригонометрических функций.	57-58 (17-18)	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 4.7</b> Описание производственных процессов с помощью графиков функций.	59-60 (19-20)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
	61-62 (21-22)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Описание производственных процессов с помощью графиков.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 4.8</b> Обратные тригонометрические функции.	63-64 (23-24)	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 4.9</b> Тригонометрические уравнения и неравенства.	65-66 (25-26)	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ .	2		ОК 01-ОК 07
	67-68 (27-28)	Решение тригонометрических уравнений основных типов. Решение простейших тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным.	2		ОК 01-ОК 07

	69-70	Тригонометрические неравенства.	2		ОК 01-ОК 07
	71-72 (31-32)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Решение задач профессиональной направленности с помощью тригонометрических уравнений.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 4.10</b> Решение задач по теме «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции».	73-74 (33-34)	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции».	2		ОК 01-ОК 07
		<b>Раздел 5. Комплексные числа.</b>	<b>8/6/2</b>		
<b>Тема 5.1</b> Комплексные числа.	75-76 (1-2)	Понятие комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, алгебраическая, тригонометрическая).	2		ОК 01-ОК 07
	77-78 (3-4)	Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Арифметические действия с комплексными числами.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 5.2</b> Применение комплексных чисел.	79-80 (5-6)	Применение комплексных чисел.	2		ОК 01-ОК 07
		<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>80 часов</b>		
		<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>		
		<b>II семестр</b>			
<b>Тема 5.2</b> Применение комплексных чисел (продолжение).	1-2 (7-8)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел в задачах профессиональной направленности.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
		<b>Раздел 6. Производная функции, ее применение.</b>	<b>36/30/6</b>		
<b>Тема 6.1</b> Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования.	3-4 (1-2)	Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования. Алгоритм отыскания производной. Вычисление пределов последовательностей.	2		ОК 01-ОК 07

<b>Тема 6.2</b> Производные суммы, разности произведения, частного.	5-6 (3-4)	Формулы дифференцирования.	2		ОК 01-ОК 07
	7-8 (5-6)	Производные суммы, разности. Производные произведения, частного.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 6.3</b> Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.	9-10 (7-8)	Определение сложной функции. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.	2		ОК 01-ОК 07
	11-12 (9-10)	Вычисление производных тригонометрических функций. Вычисление производной сложной функции.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 6.4</b> Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.	13-14 (11-12)	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 6.5</b> Геометрический и физический смысл производной.	15-16 (13-14)	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Физический смысл производной функции.	2		ОК 01-ОК 07
	17-18 (15-16)	Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$ .	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 6.6.</b> Физический (механический) смысл производной.	19-20 (17-18)	Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени $t$ : $v = S'(t)$ .	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 6.7</b> Монотонность функции. Точки экстремума.	21-22 (19-20)	Монотонность функции. Точки экстремума.	2		ОК 01-ОК 07
	23-24 (21-22)	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 6.8</b> Исследование функции на монотонность и построение графиков.	25-26 (23-24)	Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2		ОК 01-ОК 07
	27-28	Исследование функции на монотонность и построение	2		ОК 01-ОК 07

	(25-26)	графиков.			
<b>Тема 6.9</b> Наибольшее и наименьшее значения функции.	29-30 (27-28)	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 6.10</b> Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	31-36 (29-34)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	2 2 2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 6.11</b> Решение задач по теме «Производная функции, ее применение»	37-38 (35-36)	<i>Контрольная работа № 3</i> по теме «Производная функции».	2		ОК 01-ОК 07
		<b>Раздел 7. Многогранники и тела вращения.</b>	<b>36/30/6</b>		
<b>Тема 7.1</b> Вершины, ребра, грани многогранника.	39-40 (1-2)	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Сечение.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.2</b> Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма.	41-42 (3-4)	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.3</b> Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда.	43-44 (5-6)	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда. Решение задач.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.4</b> Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	45 (7)	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1		ОК 01-ОК 07

<b>Тема 7.5</b> Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды.	46 (8)	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды.	1		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.6</b> Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.	47-48 (9-10)	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.7</b> Примеры симметрий в профессии.	49-50 (11-12)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Симметрия в природе. Симметрия в архитектуре.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
	51-52 (13-14)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Симметрия в технике. Симметрия в быту.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 7.8</b> Правильные многогранники, их свойства.	53 (15)	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников.	1		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.9</b> Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра.	54 (16)	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра.	1		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.10</b> Конус, его составляющие. Сечение конуса.	55-56 (17-18)	Конус и его элементы. Развертка конуса. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.11</b> Усеченный конус. Сечение усеченного конуса.	57-58 (19-20)	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.12</b> Шар и сфера, их	59-60 (21-22)	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы.	2		ОК 01-ОК 07

сечения.					
<b>Тема 7.13</b> Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.	61-62 (23-24)	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.14</b> Объемы и площади поверхностей тел.	63-64 (25-26)	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара.	2		ОК 01-ОК 07
	65-66 (27-28)	Площади поверхностей тел.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.15</b> Комбинации многогранников и тел вращения.	67-68 (29-30)	Комбинации геометрических тел.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 7.16</b> Комбинации геометрических тел на практике.	69-70 (31-32)	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.	2		ОК 01-ОК 07
	71-72 (33-34)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки Профессионально-ориентированное содержание</b> Решение задач с использованием комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 7.17</b> Решение задач по теме «Многогранники и тела вращения».	73-74 (35-36)	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Многогранники и тела вращения».	2		ОК 01-ОК 07
		<b>Раздел 8. Первообразная функции, ее применение</b>	<b>12/8/4</b>		
<b>Тема 8.1</b> Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	75-76 (1-2)	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	2		
<b>Тема 8.2</b> Площадь криволинейной трапеции. Формула	77-78 (3-4)	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона -- Лейбница.	2		

Ньютона-Лейбница.					
<b>Тема 8.3</b> Неопределенный и определенный интегралы.	79 (5)	Понятие неопределенного и определенного интеграла.	1		
<b>Тема 8.4</b> Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	80 (6)	Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление площади криволинейной трапеции.	1		
<b>Тема 8.5</b> Определенный интеграл в жизни и профессии.	81-82 (7-8)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
	83-84 (9-10)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Определенный интеграл в жизни и профессии.	2		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 8.6</b> Решение задач по теме «Первообразная функции, ее применение».	85 (11)	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Закрепление.	1		ОК 01-ОК 07
	86 (12)	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Первообразная функции, ее применение».	1		ОК 01-ОК 07
		<b>Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция.</b>	<b>16/16/0</b>		
<b>Тема 9.1</b> Степенная функция, ее свойства.	87-88 (1-2)	Свойства корня n-ой степени.	2		ОК 01-ОК 07
	89-90 (3-4)	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 9.2</b> Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	91-92 (5-6)	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	2		ОК 01-ОК 07

<b>Тема 9.3</b> Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	93-94 (7-8)	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	2		ОК 01-ОК 07
	95-96 (9-10)	Преобразование иррациональных выражений	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 9.4</b> Решение иррациональных уравнений и неравенств	97-98 (11-12)	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы решения иррациональных уравнений и неравенств.	2		ОК 01-ОК 07
	99-100	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 9.5</b> <b>Степени и корни.</b> <b>Степенная функция.</b>	101 (13)	Степенная функция. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств	1		ОК 01-ОК 07
	102 (14)	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Степени и корни».	<b>1</b>		
		<b>Раздел 10. Показательная функция</b>	<b>12/12/0</b>		
<b>Тема 10.1</b> Показательная функция, ее свойства.	103-104 (1-2)	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 10.2</b> Решение показательных уравнений и неравенств.	105-106 (3-4)	Методы решения показательных уравнений и неравенств.	2		ОК 01-ОК 07
	107-108 (5-6)	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной.	2		ОК 01-ОК 07
	109-110 (7-8)	Решение показательных уравнений функционально – графическим методом. Решение показательных неравенств.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 10.3</b> Системы показательных уравнений.	111-112 (9-10)	Системы показательных уравнений. Способы их решения.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 10.4</b> Решение задач по теме «Показательная функция».	113 (11)	Решение показательных уравнений и неравенств изученными способами. Закрепление.	1		ОК 01-ОК 07
	114 (12)	<b>Контрольная работа № 7 по теме</b> «Показательная функция»	<b>1</b>		ОК 01-ОК 07



		<b>Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция.</b>	<b>22/18/4</b>		
<b>Тема 11.1</b> Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ .	115-116 (1-2)	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ .	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 11.2</b> Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	117-118 (3-4)	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	2		ОК 01-ОК 07
	119-120 (5-6)	Решение задач на применение свойств логарифма Упрощение логарифмических выражений.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 11.3</b> Логарифмическая функция, ее свойства.	121-122 (7-8)	Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 11.4</b> Решение логарифмических уравнений и неравенств.	123-124 (9-10)	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	2		ОК 01-ОК 07
	125-126 (11-12)	Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	2		ОК 01-ОК 07
	127-128 (13-14)	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 11.5</b> Системы логарифмических уравнений.	129-130 (15-16)	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 11.6</b> Логарифмы в природе, технике и в профессии.	131-132 (17-18)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	<b>2</b>		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
	133-134 (19-20)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Применение логарифма в задачах экономического содержания.	<b>2</b>		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 11.7</b> Решение задач по теме	135-136 (21-22)	<b>Контрольная работа № 8 по теме</b> «Логарифмы. Логарифмическая функция».	<b>2</b>		ОК 01-ОК 07

«Логарифмы. Логарифмическая функция».					
		<b>Раздел 12. Множества. Элементы теории графов.</b>	<b>8/6/2</b>		
<b>Тема 12.1</b> Множества.	137-138 (1-2)	Понятие множества. Подмножество. Операции над множествами.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 12.2</b> Операции над множествами.	139-140 (3-4)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Операции над множествами. Решение прикладных задач.	<b>2</b>		ОК 01-ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 3.1-ПК 3.3
<b>Тема 12.3</b> Графы.	141-142 (5-6)	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл графов на плоскости.	2		ОК 01-ОК 07
<b>Тема 12.4</b> Решение задач по теме «Множества. Графы.»	143-144 (7-8)	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач.	2		ОК 01-ОК 07
		<b>Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.</b>	<b>22/14/8</b>		
<b>Тема 13.1</b> Основные понятия комбинаторики.	145-146 (1-2)	Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Решение комбинаторных задач.	2		
<b>Тема 13.2</b> Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	147-148 (3-4)	Совместные и несовместные события Теоремы о вероятности суммы событий. Сложение и умножение вероятностей.	2		
	149-150 (5-6)	Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.	2		
<b>Тема 13.3</b> Вероятность в профессиональных задачах.	151-152 (7-8)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Решение задач профессиональной направленности на нахождение относительной частоты события и свойства ее устойчивости.	<b>2</b>		
	153-154 (9-10)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Решение задач профессиональной направленности на	<b>2</b>		

		статистическое определение вероятности, на оценку вероятности события.			
<b>Тема 13.4</b> Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	155-156 (11-12)	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.	2		
<b>Тема 13.5</b> Задачи математической статистики.	157-158 (13-14)	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма.	2		
	159-160 (15-16)	Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.	2		
<b>Тема 13.6</b> Составление таблиц и диаграмм на практике.	161-162 (17-18)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление.	2		
	163-164 (19-20)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Составление таблиц и диаграмм на практике..	2		
<b>Тема 13.7</b> Решение задач по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности».	165-166 (21-22)	<b>Контрольная работа № 9 по теме</b> «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности».	2		
		<b>Раздел 14. Уравнения и неравенства.</b>	<b>22/14/8</b>		
<b>Тема 14.1</b> Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения.	167-168 (1-2)	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Общие методы решения уравнений..	2		
<b>Тема 14.2</b> Графический метод решения уравнений и неравенств.	169-170 (3-4)	Общие методы решения неравенств. Графический метод решения уравнений и неравенств.	2		

<b>Тема 14.3</b> Уравнения и неравенства с модулем.	171-172 (5-6)	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем.	2		
	173-174 (7-8)	Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем. Решение уравнений и неравенств с модулем.	2		
<b>Тема 14.4</b> Уравнения и неравенства с параметром.	175-176 (9-10)	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром.	2		
	177-178 (11-12)	Способы решение уравнений и неравенств с параметром.	2		
<b>Тема 14.5</b> Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений и неравенств	179-180 (13-14)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Решение текстовых задач профессионального содержания.	<b>2</b>		
	181-182 (15-16)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений и неравенств.	<b>2</b>		
	183-184 (17-18)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений и неравенств.	<b>2</b>		
	185-186 (19-20)	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений и неравенств.	<b>2</b>		
<b>Тема 14.6</b> Обобщение изученного материала по теме «Уравнения и неравенства».	187-188 (21-22)	Систематизация и обобщение изученного материала по теме «Уравнения и неравенства».	2		
		<b>Итого за II семестр</b>	<b>188</b>		
		<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>		
		<b>Всего</b>	<b>268/210/58</b>		
		<b>В том числе с профессионально-ориентированным содержанием</b>	<b>56</b>		



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.01.07 МАТЕМАТИКА»**

#### **3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрен кабинет математики**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места - 25 по количеству обучающихся (ученические столы и стулья);
- рабочее место преподавателя – 1 (офисный стол, стул);
- доска ученическая меловая - 1,
- рециркулятор бактерицидный,
- термометр контроля температурного режима кабинета.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с лицензионным программным обеспечением, оборудование для выхода в сеть Интернет с контент-фильтрацией;
- наличие офисных программных приложений, обеспечивающих работу в текстовыми, аудио- и видеофайлами, акустическая система,
- мультимедийный проектор,
- проекционный экран.

Учебно-методическое обеспечение:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- справочники, сборники решения задач, материалы самоконтроля
- материалы для текущего контроля освоения тем дисциплины;
- задания для контрольных работ;
- методические рекомендации для выполнения самостоятельных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- фонд оценочных материалов экзамена.

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

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

- 1) Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2020
- 2) Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.
- 3) Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

- 1) Юхно, Н. С. Математика : учебник / Н.С. Юхно. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1796822> – Режим доступа: по подписке.
- 2) Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214598> – Режим доступа: по подписке.
- 3) Шипова, Л. И. Математика: учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-

16-014561-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1127760>

– Режим доступа: по подписке.

Вид издания: Электронные учебно-методические комплексы.

В ЭУМК реализована идея интегративного и дистанционного подхода к изучению математики, дан материал для аудиторных занятий и самостоятельной работы. Справочный материал по всем разделам науки сопровождается отрывками из различных научных источников для первичного наблюдения и анализа. Предложены тесты для подготовки к итоговой аттестации. Ко всем темам курса предложены интерактивные контрольные задания разных типов. Система компьютерной проверки знаний позволяет организовать пошаговый и итоговый контроль знаний с визуализацией результата.

Все комплексы проходят экспертизу к установленному порядку. ЭУМК, размещенные на облачном сервисе, периодически обновляются.

### 3.2.3. Дополнительные источники:

Всероссийские интернет- олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> /. - Текст: электронный.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> /. - Текст: электронный.

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru> /. - Текст: электронный.

Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru>. - Текст: электронный.

Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> /. - Текст: электронный.

Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> /. - Текст: электронный.

Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> /. - Текст: электронный.

Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> /. - Текст: электронный.

Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> /. - Текст: электронный.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> /. - Текст: электронный.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.01.07 МАТЕМАТИКА»

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6, 13.7. Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий



	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6, 13.7. Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6, 13.7. Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных

	<p>7.16, 7.17  Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6  Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5  Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4  Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6  П-о/с, 11.7  Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4  Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6, 13.7.  Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6  Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5  Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4  Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6  П-о/с, 11.7  Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3  Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6  Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>проектов  Контрольная работа  Выполнение  экзаменационных  заданий</p>
<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  стандарты  антикоррупционного  поведения</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7.  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8,  4.9, 4.10, 4.11  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8,  6.9, 6.10 П-о/с, 6.11  Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-  о/с,7.8,7.9, 7.10 П-о/с, 7.11,7.12, 7.13, 7.14, 7.15,  7.16, 7.17  Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6  Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический  диктант  Индивидуальная  самостоятельная  работа  Представление  результатов  практических работ  Защита творческих  работ  Защита  индивидуальных  проектов  Контрольная работа  Выполнение  экзаменационных  заданий</p>
<p>ОК 07.  Содействовать  сохранению  окружающей среды,  ресурсосбережению,  применять знания об  изменении климата,  принципы  бережливого  производства,  эффективно  действовать в  чрезвычайных  ситуациях</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8,  4.9, 4.10, 4.11  Р 5, Темы 5.1, 5.2  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8,  6.9, 6.10 П-о/с, 6.11  Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-  о/с,7.8,7.9, 7.10 П-о/с, 7.11,7.12, 7.13, 7.14, 7.15,  7.16, 7.17  Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6  Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5  Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4  Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6  П-о/с, 11.7  Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4  Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6  Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический  диктант  Индивидуальная  самостоятельная  работа  Представление  результатов  практических работ  Защита творческих  работ  Защита  индивидуальных  проектов  Контрольная работа  Выполнение  экзаменационных  заданий</p>

<p><b>ПК 1.1.</b> Проводить сбор и анализ информации о потребностях субъектов рынка на товары и услуги, в том числе с использованием цифровых и информационных технологий.</p>	<p>Р. 1, тема «Геометрия на плоскости»;  Р. 2 тема «Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые»,  Р. 3 тема «Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости»  Р. 4 тема «Описание производственных процессов с помощью графиков функций»  Р. 6 тема «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах»  Р. 7 тема «Примеры симметрий в профессии», «Конус, его составляющие. Сечение конуса»  Р. 8 тема «Определенный интеграл в жизни»  Р. 11 тема «Логарифмы в природе и технике»  Р. 12 тема «Операции с множествами»  Р. 13 тема «Вероятность в профессиональных задачах», «Составление таблиц и диаграмм на практике»  Р. 14 тема «Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений»</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов  Контрольная работа  Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p><b>ПК 1.2.</b> Устанавливать хозяйственные связи с поставщиками и потребителями товаров и услуг, в том числе с применением коммуникативных возможностей искусственного интеллекта.</p>	<p>Р. 1, тема «Геометрия на плоскости»;  Р. 2 тема «Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые»,  Р. 3 тема «Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости»  Р. 4 тема «Описание производственных процессов с помощью графиков функций»  Р. 6 тема «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах»  Р. 7 тема «Примеры симметрий в профессии», «Конус, его составляющие. Сечение конуса»  Р. 8 тема «Определенный интеграл в жизни»  Р. 11 тема «Логарифмы в природе и технике»  Р. 12 тема «Операции с множествами»  Р. 13 тема «Вероятность в профессиональных задачах», «Составление таблиц и диаграмм на практике»  Р. 14 тема «Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений»</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов  Контрольная работа  Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p><b>ПК 1.3.</b> Осуществлять подготовку, оформление и проверку закупочной документации, в том числе с использованием электронного документооборота и сквозных цифровых технологий.</p>	<p>Р. 1, тема «Геометрия на плоскости»;  Р. 2 тема «Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые»,  Р. 3 тема «Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости»  Р. 4 тема «Описание производственных процессов с помощью графиков функций»  Р. 6 тема «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах»  Р. 7 тема «Примеры симметрий в профессии», «Конус, его составляющие. Сечение конуса»  Р. 8 тема «Определенный интеграл в жизни»  Р. 11 тема «Логарифмы в природе и технике»  Р. 12 тема «Операции с множествами»  Р. 13 тема «Вероятность в профессиональных задачах», «Составление таблиц и диаграмм на практике»  Р. 14 тема «Составление и решение</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов  Контрольная работа  Выполнение экзаменационных</p>

	профессиональных задач с помощью уравнений»	заданий
<p><b>ПК 2.5.</b> Осуществлять управление ассортиментом товаров, в том числе с использованием искусственного интеллекта и сквозных цифровых технологий.</p>	<p>Р. 1, тема «Геометрия на плоскости»;</p> <p>Р. 2 тема «Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые»,</p> <p>Р. 3 тема «Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости»</p> <p>Р. 4 тема «Описание производственных процессов с помощью графиков функций»</p> <p>Р. 6 тема «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах»</p> <p>Р. 7 тема «Примеры симметрий в профессии», «Конус, его составляющие. Сечение конуса»</p> <p>Р. 8 тема «Определенный интеграл в жизни»</p> <p>Р. 11 тема «Логарифмы в природе и технике»</p> <p>Р. 12 тема «Операции с множествами»</p> <p>Р. 13 тема «Вероятность в профессиональных задачах», «Составление таблиц и диаграмм на практике»</p> <p>Р. 14 тема «Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений»</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p><b>ПК 3.1</b> Осуществлять формирование клиентской базы и ее актуализацию на основе информации о потенциальных клиентах и их потребностях, в том числе с использованием цифровых и информационных технологий.и машин, узлов и механизмов.</p>	<p>Р. 1, тема «Геометрия на плоскости»;</p> <p>Р. 2 тема «Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые»,</p> <p>Р. 3 тема «Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости»</p> <p>Р. 4 тема «Описание производственных процессов с помощью графиков функций»</p> <p>Р. 6 тема «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах»</p> <p>Р. 7 тема «Примеры симметрий в профессии», «Конус, его составляющие. Сечение конуса»</p> <p>Р. 8 тема «Определенный интеграл в жизни»</p> <p>Р. 11 тема «Логарифмы в природе и технике»</p> <p>Р. 12 тема «Операции с множествами»</p> <p>Р. 13 тема «Вероятность в профессиональных задачах», «Составление таблиц и диаграмм на практике»</p> <p>Р. 14 тема «Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений»</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p><b>ПК 3.2</b> Осуществлять эффективное взаимодействие с клиентами в процессе ведения преддоговорной работы и продажи товаров. <b>ПК 3.2</b> Осуществлять эффективное взаимодействие с клиентами в процессе ведения преддоговорной работы и продажи товаров.</p>	<p>Р. 1, тема «Геометрия на плоскости»;</p> <p>Р. 2 тема «Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые»,</p> <p>Р. 3 тема «Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости»</p> <p>Р. 4 тема «Описание производственных процессов с помощью графиков функций»</p> <p>Р. 6 тема «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах»</p> <p>Р. 7 тема «Примеры симметрий в профессии», «Конус, его составляющие. Сечение конуса»</p> <p>Р. 8 тема «Определенный интеграл в жизни»</p> <p>Р. 11 тема «Логарифмы в природе и технике»</p> <p>Р. 12 тема «Операции с множествами»</p> <p>Р. 13 тема «Вероятность в профессиональных задачах», «Составление таблиц и диаграмм на практике»</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение</p>

	Р. 14 тема «Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений»	экзаменационных заданий
ПК 3.3 Обеспечивать эффективное взаимодействие с клиентами (покупателями) в процессе продажи товаров, в том числе с использованием специализированных программных продуктов.	Р. 1, тема «Геометрия на плоскости»; Р. 2 тема «Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые», Р. 3 тема «Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости» Р. 4 тема «Описание производственных процессов с помощью графиков функций» Р. 6 тема «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах» Р. 7 тема «Примеры симметрий в профессии», «Конус, его составляющие. Сечение конуса» Р. 8 тема «Определенный интеграл в жизни» Р. 11 тема «Логарифмы в природе и технике» Р. 12 тема «Операции с множествами» Р. 13 тема «Вероятность в профессиональных задачах», «Составление таблиц и диаграмм на практике» Р. 14 тема «Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений»	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий