

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.05 МАТЕМАТИКА**

Санкт-Петербург

2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной рабочей 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 от 30.11.2022 г. № 14)

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.17 Технологии индустрии красоты (приказ Минпросвещения от 26.08.2022г. № 775)

Разработчик:

Хомиченко О.И., преподаватель математики СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» .....</b>	<b>4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>18</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>

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

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 43.02.16 «Туризм и гостеприимство».

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

### **1.2.1 Цели дисциплины**

Целью дисциплины «Математика» является: дать обучающимся представление о роли и месте математических знаний при освоении общепрофессиональных и специальных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ПК 1.6. Выполнять эскизы и схемы для разработки инструкционно-технологических карт.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> <li>- осознать личный вклад в построении устойчивого будущего;</li> <li>- сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</li> <li>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические</li> </ul>

	<p>ОПТИМИЗМ, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей</p>	<p>действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</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</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> <li>- иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>- сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения 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;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на</li> </ul>

		число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками
ПК 1.6. Выполнять эскизы и схемы для разработки инструкционно-технологических карт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между рассматриваемым и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) повседневной жизни;</li> <li>- обобщать, анализировать и оценивать получаемую информацию, выдвигать гипотезы, аргументировать свою точку зрения, делать обоснованные выводы по результатам исследования;</li> <li>- проводить (принимать участие) небольшое самостоятельное исследование заданного объекта (явления), устанавливая причинно-следственные связи;</li> <li>- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические чертежи, схемы</li> <li>- описывать технологические процессы</li> <li>- разрабатывать инструкционно-технологические карты мужских и женских видов парикмахерских работ</li> </ul>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе по семестрам	
		1 сем.	2 сем.
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	226		
<b>в т.ч.</b>			
<b>Основное содержание</b>	208	82	126
<b>в т.ч.</b>			
теоретическое обучение	106	42	64
практические занятия	102	38	56
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	8	2	6
<b>в т. ч.:</b>			
теоретическое обучение			
практическое обучение	8	2	6
Самостоятельная работа	6		
Консультации	6		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6		

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Повторение курса математики основной школы</b>		<b>8</b>	
Повторение. Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Решение задач.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Уравнения и неравенства; системы уравнений и неравенств различных видов. 2. Квадратичная функция. Метод интервалов. Геометрия на плоскости. <b>3. Входная контрольная работа</b>		
<b>Раздел 1. Действительные числа</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1 Действительные числа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Действительные числа. Степень с рациональным и действительным показателем. Свойства степени. Определение арифметического корня натуральной степени и его свойства.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Преобразование выражений, содержащих степени и корни. 2. <b>Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»</b>		
<b>Раздел 2. Степенная функция</b>		<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 2.1 Степенная функция	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Степенная функция, свойства и график степенной функции. 2. Иррациональные уравнения и неравенства.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных выражений.		

	2. Решение иррациональных уравнений. 3. Решение иррациональных неравенств.		
<b>Раздел 3. Показательная функция</b>		<b>10</b>	ОК 01
Тема 3.1 Показательная функция.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02
	1. Показательная функция: определение, свойства и график. 2. Показательные уравнения различных видов и показательные неравенства.		ОК 03
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Решение показательных уравнений. 2. Решение показательных неравенств. 3. <b>Контрольная работа № 2 по теме «Показательная функция»</b>		
<b>Раздел 4. Логарифмическая функция</b>		<b>18</b>	
Тема 4.1 Логарифмы и логарифмическая функция.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01
	1. Определение логарифма. Основное логарифмическое тождество. Таблица логарифмов. 2. Свойства логарифмов. Понятие о десятичных и натуральных логарифмах. 3. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Связь с показательной функцией. 4. Понятие ОДЗ в логарифмических уравнениях и неравенствах.		ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	ОК 03
	1. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. 2. Решение логарифмических уравнений. 3. Решение логарифмических неравенств. 4. <b>Контрольная работа № 3 по теме «Логарифмическая функция»</b>		
Тема 4.2. Логарифмы в профессиональных задачах	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.		ПК 1.6.
<b>Раздел 5. Тригонометрия</b>		<b>28</b>	ОК 01
Тема 5.1 Основы тригонометрии: определения, формулы, тригонометрические тождества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02
	1. Понятие о радианной мере угла, связь с градусами, таблица соответствия. 2. Определение синуса, косинуса, тангенса на тригонометрической окружности. Основное тригонометрическое тождество и тригонометрические тождества.		ОК 03
	<b>Практические занятия</b> 1. Основные формулы тригонометрии: формулы двойного угла, формулы приведения, формулы понижения степени, формулы суммы и разности синусов и косинусов.	<b>4</b>	

	2. Обратные тригонометрические функции.		ПК 1.6.
Тема 5.2. Основы тригонометрии: Тригонометрические уравнения и неравенства.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Уравнения $\cos x = a$ , понятие арккосинуса, формула корней. 2. Уравнения $\sin x = a$ , понятие арксинуса, формула корней. 3. Уравнения. $\operatorname{tg} x = a$ , понятие арктангенса, формула корней. Тригонометрические неравенства.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Виды тригонометрических уравнений и приёмы их решения. 2. <b>Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрия».</b>		
Тема 5.3 Тригонометрические вычисления в профессиональных задачах	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i> <b>Практическое занятие</b> 1. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрия в профессиональных задачах.	<b>2</b>	
Тема 5.4. Тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Область определения, множество значений, чётность и периодичность тригонометрических функций. 2. Свойства функций $y = \sin x$ ; $y = \cos x$ и их графики. 3. Свойства функций $y = \operatorname{tg} x$ ; $y = \operatorname{ctg} x$ и их графики.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Построение графиков тригонометрических функций.		
<b>Раздел 6. Начала математического анализа</b>		<b>36</b>	
Тема 6.1. Производная, её геометрический и физический смысл.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Предел функции. Производная функции, её физический смысл, производная степенной функции. 2. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования, производная сложной функции.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Правила дифференцирования. Нахождение производных. Вычисление производных сложных функций» 2. Решение задач по теме геометрический смысл производной, уравнение касательной.		

Тема 6.2. Вычисление производных в профессиональных задачах	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		ПК 1.6.
	Решение задач на физический смысл производной.	2	
Тема 6.3. Применение производной к исследованию функции	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1. Возрастание и убывание функции. Стационарные и критические точки экстремумы функции. 2. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. 3. Исследование функции с помощью производной.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Исследование функций с помощью производной, построение графиков функций. 2. Решение задач на оптимизацию. <b>3. Контрольная работа № 5 «Производная и ее применение»</b>		
Тема 6.4. Интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	ОК 02	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Первообразная, правила нахождения первообразных. 2. Неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла. 3. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённого интеграла. Вычисление площадей с помощью интегралов. 4. Применение интеграла к решению практических задач.	ОК 03	
	<b>Практические занятия</b>	ОК01	
	1. Нахождение первообразных. Вычисление определённых интегралов. 2. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов <b>3. Контрольная работа № 6 «Интеграл»</b>	ОК 02	
<b>Раздел 7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности</b>		<b>24</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 7.1. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1. Комбинаторные задачи, связанные с составлением различных соединений (комбинаций) из имеющихся элементов. 2. Правило произведения, перестановки и размещения. 3. Сочетания, их свойства, бином Ньютона 4. События, вероятность события. 5. Статистика, наука сбора, анализа и представления информации.		
	<b>Практические занятия</b>	4	

	1.Преобразование выражений и решение уравнений, содержащих формулы перестановок, сочетаний, размещений. <b>2.Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики, теории вероятности, статистики»</b>		
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		ПК 1.6.
	Практическое занятие 1.Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.	<b>2</b>	
Тема 7.3. Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Основные понятия теории вероятностей.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Решение простейших задач по теории вероятностей. 2. Независимые события. Сложение и умножение вероятностей. 3. Статистика. Первичная обработка статистических данных.		
<b>Раздел 8. Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>28</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 8.1. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии, аксиомы стереометрии и их следствия.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
Тема 8.2 Параллельность прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Параллельность прямых; параллельность прямой и плоскости. 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. 3. Параллельность плоскостей: определение, признак, свойства. Тетраэдр и параллелепипед.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Изображение тел в пространстве. Построение сечений многогранников 2. Решение задач на нахождение неизвестных элементов тетраэдра и параллелепипеда		
Тема 8.3 Перпендикулярность прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1.Перпендикулярность прямой и плоскости: определение, признак, свойства. 2.Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.		

	3. Расстояние от точки до плоскости, теорема о трех перпендикулярах. 4. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей: определение, признак, свойства		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задачи на нахождение геометрических величин: длин, углов, площадей. 2. <b>Контрольная работа № 8 «Стереометрия. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>		
<b>Раздел 9. Многогранники</b>		<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 9.1 Многогранники и их свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Понятие многогранника. Призма, элементы призмы: вершины, ребра, грани, диагональ. Формулы площади поверхности и объема. 2. Пирамида (правильная, усеченная), элементы пирамиды. Формулы площади поверхности и объема.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Решение задач на нахождение элементов многогранников, нахождение объемов и площадей поверхностей. 2. Правильные многогранники, симметрия в пространстве. 3. <b>Контрольная работа № 9 «Многогранники»</b>		
<b>Раздел 10. Векторы</b>		<b>14</b>	
Тема 10.1 Векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Понятие вектора в пространстве, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. 2. Движения. Виды симметрий. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. 4. Координаты точки и координаты вектора в пространстве, длина вектора. 5. Скалярное произведение векторов, угол между векторами.		ОК 01 ОК 02 ОК 03
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Решение простейших геометрических задач с применением координатного метода. 2. <b>Контрольная работа № 10 «Векторы»</b>		
<b>Раздел 11. Тела вращения</b>		<b>10</b>	
Тема 11.1 Тела вращения и их свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Цилиндр, как тело вращения: его элементы, сечения, площадь поверхности и объем. 2. Конус, как тело вращения: его элементы, сечения, площадь поверхности и объем. 3. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Площадь поверхности и объем сферы.		

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задач на нахождение элементов тел вращения. 2. Вычисление объемов и площадей поверхностей тел вращения. <b>2.Контрольная работа № 11 «Тела вращения»</b>		
<b>Обобщающее повторение курса</b>		<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1.Степени, корни, логарифмы. Тригонометрия. Основные приемы решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств. Свойства показательной, логарифмической и тригонометрических функций. 2.Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. Возрастание и убывание функции, экстремумы функции, стационарные и критические точки. Определенный интеграл. Вычисление площадей с помощью интегралов. 3.Нахождение элементов многогранников и тел вращения. Площадь поверхности и объем геометрических тел.		ОК 01 ОК 02 ОК 03
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>226</b>	



## 2. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

### 3.1. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение: Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный видеопроектор с экраном.

#### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Базовый и углубленный уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Ш. А. Алимов [и др.]. - 5-е изд. - М. : Просвещение, 2023. – ЭБС ZNANIUM <https://znanium.ru/catalog/product/2089825>

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев. - 5-е изд. - М. : Просвещение, 2023. ЭБС ZNANIUM <https://znanium.ru/catalog/product/2089980>

#### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости):

1. Башмаков, М. И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — URL: <https://book.ru/book/945228> (дата обращения: 19.05.2023). — Текст : электронный.

2. Башмаков, М. И., Математика : учебник / М. И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — URL: <https://book.ru/book/943210> (дата обращения: 19.05.2023). — Текст : электронный.

3. Зенежкина, И. Е., Теория вероятностей и математическая статистика. : учебное пособие / И. Е. Денежкина, С. Е. Степанов, И. И. Цыганок. — Москва : КноРус, 2022. — 302 с. — ISBN 978-5-406-09716-8. — URL: <https://book.ru/book/943653> (дата обращения: 19.05.2023). — Текст : электронный.

4. Денежкина, И. Е., Теория вероятностей и математическая статистика в вопросах и задачах : учебное пособие / И. Е. Денежкина, С. Е. Степанов, И. И. Цыганок. — Москва : КноРус, 2022. — 254 с. — ISBN 978-5-406-09740-3. — URL: <https://book.ru/book/943843> (дата обращения: 19.05.2023). — Текст : электронный.

5. Белецкая, Н. В. Математический анализ, 3 семестр : учебное пособие / Н. В. Белецкая, М. И. Джигоева, В. В. Кирюшин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171480> (дата обращения: 19.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Карбачинская, Б. Математика : практикум для среднего профессионального образования / Б. Карбачинская, Е. Харитоновна. - М. : Российский государственный университет правосудия, 2019. - 114 с. - ISBN rgur\_03 : ~Б. ц. - Текст : электронный.

7. Козлов, В. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия / В. Козлов, А. Никитин. - М. : Русское слово, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-533-00274-5 : ~Б. ц. - Текст : электронный.
8. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

### 3. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p><u>Раздел I,</u> Тема 1.1,1.2,</p> <p><u>Раздел II</u> Темы 2.1, ,</p> <p><u>Раздел III,</u> Тема 3.1, 3.</p> <p><u>Раздел IV,</u> Темы 4.1</p> <p><u>Раздел V</u> Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4,</p> <p><u>Раздел VI</u> Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4</p> <p><u>Раздел VII</u> Тема 7.1</p> <p><u>Раздел VIII</u> Темы 8.1 8.2 8.3 8.4</p> <p><u>Раздел IX</u> Темы 9.1</p> <p><u>Раздел X</u> Темы 10.1</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная работа Контрольная работа</p>
<p>ПК 1.6. Выполнять эскизы и схемы для разработки инструкционно-технологических карт</p>	<p><u>Раздел IV,</u> Темы 4.2</p> <p><u>Раздел VII</u> Тема 7.2;</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная работа Контрольная работа</p>