

**Приложение 2.26**  
**к программе подготовки специалистов среднего**  
**звена по специальности**  
**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ПЕРВЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОД. 07 МАТЕМАТИКА**

для студентов  
укрупненных групп профессий и специальностей

**УГПС 44.00.00 Образование и педагогические науки**

на базе основного общего образования

по специальности

**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

наименование цикла: Общеобразовательный учебный цикл

г. Жуковский, 2024г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) для укрупненных групп профессий и специальностей УГПС 44.00.00 Образование и педагогические науки по специальности: 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Организация разработчик:	Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Первый академический профессиональный колледж» (АНО ПОО ПАПК)
--------------------------	---

**Разработчик:** Мирзоев Махмашариф Сайфович – профессор, доцент, д.п.н., преподаватель высшей квалификационной категории математики и информатики

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей АНО ПОО ПАПК «26» августа 2024 г. протокол № 1

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / Ермаков С.А. /

**«Согласовано»**

Методист \_\_\_\_\_ / Филатова Л.С. /

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Общая характеристика.....	4
	1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
	1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2.	Структура и содержание дисциплины.....	19
	2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	19
	2.2. Содержание дисциплины.....	20
3.	Условия реализации дисциплины.....	30
	3.1. Материально-техническое обеспечение.....	30
	3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	30
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	32

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОД. 07 МАТЕМАТИКА»**

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

Общеобразовательная дисциплина «ОД. 07 Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением СОО с учетом требований ФГОС СПО для укрупненных групп профессий и специальностей УГПС 44.00.00 Образование и педагогические науки по специальности: 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

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

### **Цель общеобразовательной дисциплины**

Цель дисциплины «ОД. 07 Математика»: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

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

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на развитие общих и профессиональные компетенции (ОК, ПК)

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;

- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ПК 1.4. Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся;
- ПК 1.7. Выстраивать траекторию профессионального роста на основе результатов анализа процесса обучения и самоанализа деятельности.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
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</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</li> </ul>

	<p>формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>- иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей</p>	<p>математических открытий российской и мировой математической науки;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами;</p> <p>- уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <p>- уметь моделировать</p>
--	--	---

		<p>реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность</p>	<p>- 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; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем,</p>

	<p>инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,</p>	<p>рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы;</p> <p>- уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром;</p> <p>- применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры;</p> <p>- 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>гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>- 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;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных</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</p>

	<p>возможностей и предпочтений;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>сформировать признать свое право и право других людей на ошибки.</p>	<p>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 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; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;</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; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности</p>
--	---	--

		<p>равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</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, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>- сформировать нравственное сознание, этического поведения;</p> <p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- ставить проблемы и</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>задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul> <p>совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> </ul> <p>сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции;</li> <li>уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</li> <li>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность 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,</li> </ul>
--	---	---

	<p>социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности</p>	<p>неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями;</p> <p>- умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств;</p>
--	--	---

		<p>- умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>- совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора;</p> <p>- умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений;</p> <p>- представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм;</p> <p>- исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>- 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</p>

	<p>проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований</li> </ul>	<p>точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии;</li> <li>- уметь оценивать размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных;</li> <li>- уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии</li> </ul>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанно поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений применять стандарт</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- самостоятельно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами);</li> <li>- составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- <i>*уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие,</i></li> </ul>

<p>антикоррупционного поведения</p>	<p>осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;  - сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p><i>свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</i>  - *уметь свободно оперировать понятиями: <i>последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</i>  - *уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении <i>природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</i></p>
<p>ОК 07  Содействовать сохранению Окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</p>	<p>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;  - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: <i>функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные</i></p>

<p>бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.</li> </ul>	<p>материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве;</li> <li>- использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</li> <li>- <i>*уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;</i></li> <li>- <i>*уметь использовать</i></li> </ul>
--	---	--

		<p>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 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>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Объем образовательной программы общеобразовательной дисциплины</b>	307
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	76
Лекции	222
Практические занятия	76
Консультация	2
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	3

=

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>28/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/4</b>	
Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 1. «Действия со степенями, формулы сокращенного умножения»</b>	4	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/0</b>	
Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	6	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4/0</b>	
Процентные вычисления в профессиональных задачах	Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах	4	
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2</b>	
Решение задач. Входной контроль	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости	6	

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 2. «Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости»</b>	2	
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>36/4</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры	4	
<b>Тема 2.2.</b> Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений	4	
<b>Тема 2.3.</b> Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	4	
<b>Тема 2.4.</b> Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве	4	
<b>Тема 2.5.</b> Координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/4</b>	
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в	6	

	координатах		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 3. «Простейшие задачи в координатах»</b>	4	
<b>Тема 2.6.</b> Прямые и плоскости в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4/0</b>	
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач	4	
<b>Тема 2.7</b> Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/0</b>	
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора	6	
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		<b>50/18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
<b>Тема 3.1</b> Тригонометрические функции произвольного угла, числа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/0</b>	
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	6	
<b>Тема 3.2</b> Основные тригонометрические тождества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/0</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	6	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/4</b>	

Тригонометрические функции, их свойства и графики	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	6	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	<b>Практическое занятие 4.</b> «Преобразование графиков тригонометрических функций»	4	
<b>Тема 3.4</b> Обратные тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	4	
	<b>Практическое занятие 5.</b> «Обратные тригонометрические функции»	4	
<b>Тема 3.5</b> Тригонометрические уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/4</b>	
	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства	6	
	<b>Практическое занятие 6.</b> «Простейшие тригонометрические неравенства»	4	
<b>Тема 3.6</b> Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций	4	
	<b>Практическое занятие 7.</b> «Простейшие тригонометрические неравенства»	4	
	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>		<b>64/22</b>	
<b>Тема 4.1</b> Понятие	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	

производной. Формулы и правила дифференцирования	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	4	ПК 5.3-5.4
<b>Тема 4.2</b> Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	4	
	<b>Практическое занятие 8.</b> «Алгоритм решения неравенств методом интервалов»	4	
<b>Тема 4.3</b> Геометрический и физический смысл производной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	4	
<b>Тема 4.4</b> Монотонность функции. Точки экстремума	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	4	
	<b>Практическое занятие 9.</b> «Задачи на максимум и минимум».	4	
<b>Тема 4.5</b> Исследование функций и построение графиков	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков	4	
	<b>Практическое занятие 10.</b> «Построение графиков функций»	4	
<b>Тема 4.6</b> Наибольшее и наименьшее значения функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	4	

Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>6</b>
	Наименьшее и наибольшее значение функции	6/0
	Применение приема оптимизации при изучении текстовых задач. Решение текстовых задач.	
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>
	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	4
	<b>Практическое занятие 11.</b> «Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции»	4
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	4
	<b>Практическое занятие 12.</b> «Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей»	4
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной	4
	<b>Контрольная работа</b>	2

<b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения</b>		<b>36/6</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07
<b>Тема 5.1</b> Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/0</b>	
	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	6	
<b>Тема 5.2</b> Правильные многогранники в жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3/0</b>	
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	3	
		<b>Итого за семестр</b>	<b>187</b>
<b>Тема 5.2</b> Правильные многогранники в жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	1	
<b>Тема 5.3</b> Цилиндр, конус, шар и их сечения	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>10/4</b>	
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса	6	
	<b>Практическое занятие 13.</b> «Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе»	4	
<b>Тема 5.4</b> Объемы и площади поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем	4	

	шара		
Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>6/0</b>	
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии	6	
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	4	
	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>50/14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2</b>	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений	6	
	<b>Практическое занятие 14. «Функции <math>y = \sqrt[n]{x}</math>».</b>	2	
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	4	
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения	4	
	<b>Практическое занятие 15. «Методы решения иррациональных уравнений»</b>	2	
Тема 6.4	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2</b>	

Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств	6	
	<b>Практическое занятие 16.</b> «Решение показательных неравенств»	2	
<b>Тема 6.5</b> Логарифм числа. Свойства логарифмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	4	
<b>Тема 6.6</b> Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/4</b>	
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства	6	
	<b>Практическое занятие 17.</b> «Решение логарифмических уравнений и неравенств»	4	
<b>Тема 6.7</b> Логарифмы в природе и технике	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4/0</b>	
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	4	
<b>Тема 6.8</b> Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений	4	
	<b>Практическое занятие 18.</b> «Решение простейших уравнений»	2	
	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>34/6</b>	
<b>Тема 7.1</b> Событие,	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/0</b>	

вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	6	ОК 02, ОК 03, ОК 05
<b>Тема 7.2</b> Вероятность в профессиональных задачах	<b><i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i></b>	<b>6/0</b>	
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	6	
<b>Тема 7.3</b> Дискретная случайная величина, закон ее распределения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/0</b>	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	6	
<b>Тема 7.4</b> Задачи математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами	4	
	<b>Практическое занятие 19.</b> «Первичная обработка статистических данных»	4	
<b>Тема 7.5</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/0</b>	
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	6	
	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>		<b>3</b>	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
<b>Итого за семестр</b>		<b>111</b>	
<b>Всего:</b>		<b>307</b>	

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

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

Оборудование учебного кабинета:

- ученические парты – 12 шт.
- ученические стулья – 24 шт.
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- доска – 1 шт.

Технические средства обучения:

- ноутбук преподавателя – 1 шт. с лицензионным программным обеспечением: Windows10, Microsoft Office 2019 (Word, Excel, PowerPoint),
- колонки volume – 1 шт.
- проектор – 1 шт.
- экран для проектора – 1 шт.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Абдуллина, К. Р. Математика: учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99917.html> (дата обращения: 04.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Башмаков, М. И. Математика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 9-е изд., стер. М : Издательский центр «Академия», 2014 – 256 с. <http://www.belgtis.ru/images/obuch/pm/MatematikaUchebnikBashmakov.pdf> (дата обращения: 04.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Дополнительные источники:**

1. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика: учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81274.html> (дата обращения: 04.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/81274>

### Интернет источники:

1. <https://online-olympiad.ru/> - всероссийские интернет-олимпиады  
<http://www.mat/septemba.ru> - газета «Математика» издательского дома «Первое сентября»
2. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://www.portalspo.ru/journal/index.php> – журнал «Среднее профессиональное образование»
3. <http://проф-обр.рф/> - интернет-издание Профобразование – лидер в информационном пространстве профессионального образования России и стран СНГ
4. <http://window.edu.ru/> - информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
5. <http://www.mathematics.ru> - математика в открытом колледже  
<https://minobrnauki.gov.ru/> - Министерство образования и науки Российской Федерации <http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека (НЭБ)
6. <https://nsportal.ru/> - образовательная социальная сеть <http://www/mathnet.ru> - общероссийский математический портал <https://nauka.club/> - образовательный портал <https://mathematics.ru> - открытый колледж. Математика
7. <http://www.bymath.net/> - средняя математическая интернет школа  
<http://www.edu.ru/> - федеральный портал «Российское образование»  
<http://fcior.edu.ru/> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
8. <https://www.infouroki.net/> - электронная библиотека справочных материалов для учащихся и преподавателей

### Электронные издания

1. Всероссийские интернет-олимпиады. – URL: <https://online-olympiad.ru/> / (дата обращения: 12.06.2024). – Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL: <http://school-collection.edu.ru/> / (дата обращения: 08.06.2024). – Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – URL: <http://window.edu.ru/> / (дата обращения: 02.06.2024). – Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). – URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.06.2024). – Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. – URL: <https://mathematics.ru/> / (дата обращения: 08.06.2024). – Текст: электронный.
6. Повторим математику. – URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> / (дата обращения: 12.06.2024). – Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. – URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.06.2024). – Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. – URL: <http://www.bymath.net/> /

- (дата обращения: 12.06.2024). – Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.06.2024). – Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.06.2024). – Текст: электронный

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

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

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с <sup>5</sup> , 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
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. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов

		Контрольная работа
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	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление Результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
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. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов

		Контрольная работа
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных 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. 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 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа</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 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 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 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа</p>

