

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Университетский колледж**

**УТВЕРЖДЕНО**

30 06 2023 г.

Директор Университетского колледжа

 Н.Г. Хорошенькая



**РЕКОМЕНДОВАНО**

Учебно-методическим советом  
Университетского колледжа

Протокол № 7 от 30.06.2023

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

Специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.07 Математика разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Организация-разработчик: Университетский колледж ВолГУ

Разработчик программы: Кулик Дарья Владимировна, преподаватель УК ВолГУ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университетского колледжа ФГАОУ ВО ВолГУ

Протокол заседания № 7 от «30» 06 2023 г.

Протокол заседания № 6 от «28» 06 2024 г.

Протокол заседания № 6 от «30» 06 2025 г.

## Содержание

Общая характеристика рабочей программы дисциплины «Математика»	<i>4</i>
Структура и содержание дисциплины «Математика»	<i>16</i>
Условия реализации программы дисциплины «Математика»	<i>29</i>
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математика»	<i>31</i>

# **1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»**

## **1.1. Место учебной дисциплины ОД.07 математика в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОД.07 Математика относится к дисциплинам общеобразовательной подготовки.

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

### **1.2.1. Цель дисциплины**

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

<b>Общие компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	
	<b>Общие</b>	<b>Дисциплинарные</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <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>	<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; умение 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,</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> <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>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: 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: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в</li> </ul>
--	--	--

		<p>природных и общественных явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; 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 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;</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, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</li> </ul>
--	--	---

		<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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:  -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно</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;</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; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения</p>

	<p>осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</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>- 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 этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим</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,</li> </ul>

<p>ситуациях</p>	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из</li> </ul>	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</li> </ul>
------------------	---	---

	<p>своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</li> <li>б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков</li> </ul>

	<p>Овладение универсальными регулятивными функциями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <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>	<p>функций;</p> <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</p>	<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</li> </ul>

	<p>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 использованием языковых средств</li> </ul>	<p>между прямыми, расстояние между плоскостями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<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,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- <i>*уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</i></li> <li>- <i>*уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных</i></li> </ul>

	<p>расовым, национальным признакам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 и настоящее многонационального народа России;</li> <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</li> </ul>	<p>формул;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- *уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</li> </ul>
--	--	--

	<p>к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</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, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.07 МАТЕМАТИКА

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

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем в часах 1 семестр</i>	<i>Объем в часах 2 семестр</i>
<i>Объем образовательной программы дисциплины</i>	72	58
<i>Контактная работа</i>	66	58
<i>в том числе:</i>		
<i>Лекции</i>	32	22
<i>Практические занятия</i>	32	26
<i>Консультации</i>	2	4
<i>Экзамен</i>	6	6
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>экзамен</i>	<i>экзамен</i>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>1 семестр</i>			
<i>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</i>			
<i>Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06</i>
	<b>Лекции:</b> Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	<i>2</i>	
	<b>Практические занятия:</b> Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	<i>2</i>	
<i>Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06</i>
	<b>Лекции:</b> Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	<i>2</i>	
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на проценты. Решение дробно-линейных линейных и квадратных уравнений и неравенств	<i>2</i>	

<i>Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекции:</b> Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах	2	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06</i>
	<b>Практики:</b> Решение задач на нахождение сложных процентов.	2	
<b>Содержание учебного материала</b>			
<i>Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль</i>	<b>Лекции:</b> Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости	2	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06</i>
	<b>Практические занятия:</b> 1. Решение уравнений и неравенств. Геометрия на плоскости. 2. Входная контрольная работа по темам раздела 1	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b>			
<i>Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекции:</b> 1. Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. 2. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры	4	<i>OK 01, OK 03, OK 04, OK 07</i>
	<b>Практические занятия:</b>		
1. Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые 2. . Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры 3.	4		
<i>Тема 2.2.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<i>Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</i>	<p><b>Лекции:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.</li> <li>2. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений</li> </ol>	4	OK 01, OK 03, OK 04, OK 07
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параллельные прямая и плоскость. Параллельные плоскости.</li> <li>2. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Построение основных сечений</li> </ol>	4	
<i>Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01, OK 03, OK 04, OK 07
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости</p>	2	
<i>Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01, OK 03, OK 04, OK 07
	<p><b>Лекции:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.</li> <li>2. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве</li> </ol>	4	
	<b>Практические занятия:</b>		

	<p>1. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.</p> <p>2. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве</p>		
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01, OK 03, OK 04, OK 07
	<b>Лекции:</b> Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	2	
	<b>Практические занятия:</b> Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	2	
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01, OK 03, OK 04, OK 07
	<b>Лекции:</b> Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей.	2	
	<b>Практические занятия:</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 Контрольная работа по темам раздела 2	2	
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>			
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	<b>Лекции:</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	2	

	<b>Практические занятия:</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	2	
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	<b>Лекции:</b> Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	2	
	<b>Практические занятия:</b> Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	2	
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	<b>Лекции:</b> 1. 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. 2. Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Решение тригонометрических уравнений основных типов. Отбор корней. Решение простейших тригонометрических неравенств 2. Контрольная работа по темам раздела 3	2	
<b>Консультация</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН</b>		6	
<b>Итого 1 семестр:</b>		72	

**2 семестр**

**Раздел 4. Производная и первообразная функции**

<p align="center"><i>Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования</i></p> <p align="center"><i>Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов</i></p>	<b>Содержание учебного материала</b>		<p align="center"><i>OK 01, OK 03, OK 04, OK 06, OK 07</i></p>
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм нахождения производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.</p>	2	
<p align="center"><i>Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной</i></p> <p align="center"><i>Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума</i></p>	<b>Содержание учебного материала</b>		<p align="center"><i>OK 01, OK 03, OK 04, OK 06, OK 07</i></p>
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции <math>y=f(x)</math></p> <p>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</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции <math>y=f(x)</math> Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции</p>	2	

	знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной		
<p>Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков</p> <p>Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции</p> <p>Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		<p>OK 01, OK 03, OK 04, OK 06, OK 07</p>
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Исследование функции на монотонность и построение графиков</p> <p>Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Исследование функций на монотонность, построение графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Исследование функций с помощью производной.</p>	2	
<p>Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		<p>OK 01, OK 03, OK 04, OK 06, OK 07</p>
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Понятие интеграла и первообразной для функции <math>y=f(x)</math>. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции</p>	2	
<p>Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница</p> <p>Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		<p>OK 01, OK 03, OK 04, OK 06, OK 07</p>
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о</p>	4	

	<p>вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.</p> <p>2. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. Контрольная работа по темам раздела 4</p>		
<b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения</b>			
<p>Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения</p> <p>Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни</p> <p>Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	<p>OK 01, OK 04, OK 06, OK 07</p>
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида. Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники. 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), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Многогранники. Решение задач Цилиндр, конус, шар. Основные задачи</p>		
<p>Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел</p> <p>Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии</p> <p>Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	<p>OK 01, OK 04, OK 06, OK 07</p>
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара</p> <p>Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).</p> <p>Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).</p>		

вращения	Примеры симметрий в профессии		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Решение задач на нахождение объемов и площадей поверхностей многогранников и тел вращения	2	
<b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>			
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекции:</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 Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения. 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	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	<b>Практические занятия:</b> 1. Вычисления корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ . Свойства корня n-ой степени. Решение иррациональных уравнений и неравенств 2. Решение показательных уравнений различными методами. Решение показательных неравенств	2	
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	<b>Лекции:</b>	2	

<p>логарифмов Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции</p>	<p>Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. 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</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.</li> <li>2. Логарифмические неравенства и методы их решения <b>Контрольная работа</b> Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений</li> </ol>	4	
<p><b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b></p>			
<p>Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		<p>OK 02, OK 03, OK 05</p>
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи на нахождения вероятности событий, сумма событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы</li> </ol>	2	

	<p>о вероятности произведения событий</p> <p>2. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности.</p> <p>3. Оценка вероятности события. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики</p>		
<p><i>Тема 7.4 Задачи математической статистики.</i></p> <p><i>Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики</i></p>	<b>Содержание учебного материала</b>		<p><i>ОК 02, ОК 03, ОК 05</i></p>
	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами. Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Обработка статистических данных. Числовые характеристики. Решение задач математической статистики и теории вероятностей. Контрольная работа по темам раздела 7</p>	2	
<b>Консультация</b>		4	
<b>Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН</b>		6	
<b>Итого 2 семестр:</b>		58	
<b>Итого за год</b>		130	

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

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

Реализация программы дисциплины:

Кабинет математики и информатики

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (с набором демонстрационного оборудования для обеспечения тематических иллюстраций в соответствии с рабочей программой дисциплины).

Демонстрационное оборудование:

1. Доска (меловая)
2. Переносное оборудование- мультимедийный проектор INFOCUS IN 114XV черный с дополнительной проекционной оригинальной лампой.
3. Ноутбук LENOVO idea PadS 145-151 WL с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
4. Информационный стенд – 3

Лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional – лицензия № 60357707

OpenOffice - свободно-распространяемое программное обеспечение

Oracle VM VirtualBox- GNU GPL

Putty –BSD License

Kaspersky Endpoint Security – P/N: KL4863RAUFQ

Cisco Packet Tracer - GNU GPL

Arduino IDE –Attribution-ShareAlike 3.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

Adobe Acrobat Reader – свободно-распространяемое программное обеспечение

Google Chrome- свободно-распространяемое программное обеспечение

Quite Universal Circuit Simulator (QUCS) - симулятор интегральных схем (свободно-распространяемое программное обеспечение)

7-zip – GNU LGPL

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

Основная литература:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни : учебник / В. В. Козлов, А. А. Никитин, В. С. Белоносов [и др.] ; под ред. В. В. Козлова и А. А. Никитина. — 4-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 464 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01648-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040882> (дата обращения: 02.02.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни : учебник / В. В. Козлов, А. А. Никитин, В. С. Белоносов [и др.] ; под ред. В. В. Козлова и А. А. Никитина. — 3-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 400 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01649-0. - Текст : электронный. -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040884> (дата обращения: 02.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики / С. А. Осипенко. - Москва : Директ-Медиа, 2020. - 201 с. - ISBN 978-5-4499-0201-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1989236> (дата обращения: 02.02.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Тригонометрия теория и практика решения задач : учебное пособие / С. С. Граськин, А. В. Афанасьева, М. Е. Гутнер [и др.] ; под ред. С. С. Граськина. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2009. - 328 с. - ISBN 978-5-7038-3281-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2039121> (дата обращения: 02.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Полный сборник решений задач по математике для поступающих в вузы. Группа А : пособие / В. К. Егерев, В. В. Зайцев, Б. А. Кордемский [и др.] ; под ред. М. И. Сканава. - Москва : Издательство АСТ : Издательство «Мир и Образование», 2022. - 912 с. - ISBN 978-5-94666-950-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1993501> (дата обращения: 02.02.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Г. И. Ковалева, Т. И. Бузулина, О. Л. Безрукова, Ю. А. Розка "Математика: тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов"
3. Пособие для школы, методическое пособие, образовательная программа: Математика, Алгебра, Геометрия УМК Мерзляк А.Г. (Базовый уровень), изучаемый язык: русский, переплет: мягкий, год издания: 2022, 2023, 2023, 2022
4. Пособие для школы, направление учебной литературы: школьникам, изучаемый язык: русский, переплет: мягкий, год издания: 2021, 2022, 2021
5. Геометрия. 10-11 классы. Задания на готовых чертежах по стереометрии
6. <https://ege.sdangia.ru/>

#### 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.

<i>Общая/профессиональная компетенция</i>	<i>Раздел/Тема</i>	<i>Тип оценочных мероприятий</i>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/, 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</p>	<p>Устный опрос            Индивидуальная самостоятельная работа            Представление результатов практических работ            Контрольная работа            Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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</p>	<p>Тестирование            Устный опрос            Математический диктант            Индивидуальная самостоятельная работа            Представление результатов практических работ            Защита творческих работ            Защита индивидуальных проектов            Контрольная работа            Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в</p>	<p>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</p>	<p>Тестирование            Устный опрос            Математический диктант            Индивидуальная самостоятельная работа            Представление результатов практических работ            Защита творческих работ            Защита индивидуальных проектов</p>

различных жизненных ситуациях	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	проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
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 Выполнение заданий на экзамене
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 Выполнение заданий на экзамене
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 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	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4,	Тестирование

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
---	--	--

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе ВолГУ суммарное количество оценивается по 100-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91—100	5	отлично
71—90	4	хорошо
60 —70	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно