



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный институт искусств имени  
П.И. Чайковского»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОД.01.07 Математика**

по специальности

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Присваиваемая квалификация:

Дизайнер, преподаватель

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Организация – разработчик: ГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный институт искусств имени П.И. Чайковского», факультет изобразительного искусства

Разработчик: Касимова Екатерина Александровна, преподаватель художественного училища

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>26</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>29</b>

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

ОД.01.07 Математика

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

Учебная дисциплина ОД.01.07 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

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

**1.2.1. Цель дисциплины:** овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

Содержание программы учебной дисциплины ОД.01.07 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 учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК): ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.2.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие <sup>1</sup>	Дисциплинарные <sup>2</sup>
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> </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> </ul>

<sup>1</sup> Указаны личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указаны в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> <li>б) базовые исследовательские действия:</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- уметь 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</li> </ul>
--	--	---

		<p>закона больших чисел в 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> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты</li> </ul>
--	--	--

		<p>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 выбрать 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 осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории,</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 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</p>

	<p>выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<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 родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты</li> </ul>

	<p>образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <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>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>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> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</li> <li>уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и</li> </ul>

	<p>действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <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> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</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>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> <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; 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, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</li> </ul>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение</li> </ul>

<p>письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>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;</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;</li> <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</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,</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>- *уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать</li> </ul>

<p>числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты анти-коррупционного поведения</p>	<p>способности ставить цели и строить жизненные планы;  В части гражданского воспитания:  - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;  - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;  - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;  - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;  - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;  - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;  патриотического воспитания:  - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;  - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;  - идейная убежденность, готовность к служению и</p>	<p>обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;  - *уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;  - *уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
--	---	---

	<p>защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить</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>

	коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	
<b>Профессиональные компетенции<sup>3</sup></b>		
ПК 1.2. Проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных, подготовительного материала, выполнять необходимые предпроектные исследования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</li> <li>– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</li> <li>– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> <li>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;</li> </ul>

<sup>3</sup> ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО 2022 года для данной специальности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>149</b>
в том числе	
<b>Основное содержание</b>	<b>132</b>
теоретическое обучение	72
практические занятия	60
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	12
<b>Промежуточная аттестация</b> <i>(дифференцированный зачёт, экзамен)</i>	<b>5</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>10</b>	
Тема 1.1. Исторический очерк развития математики.	<b>Содержание учебного материала</b> Период зарождения математики. Математика в Древней Греции. Математика средневекового Востока. Математика европейского Средневековья и эпохи Возрождения. Создание математики переменных величин. Развитие математики в XVIII в. Проблемы обоснования математики переменных величин. Период современной математики.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.2.
Тема 1.2. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Формулы сокращенного умножения. Свойства степеней и корней.	<b>2</b>	
Тема 1.3. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b> Простые проценты, разные способы их вычисления. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Линейные уравнения и неравенства. Дробно-линейные неравенства.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>	
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	

Тема 1.5. Решение задач. Входной контроль	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	<b>Контрольная работа</b>	1	
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>22</b>	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Возникновение и развитие стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Окружающие нас предметы и геометрические тела. Прикладное значение стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2.
	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		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве		

	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах			
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</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			
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
Тема 2.7. Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</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			
	<b>В том числе практических занятий</b>	1		
	<b>Контрольная работа</b>	1		
<b>Раздел 3. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>20</b>		
Тема 3.1. Степенная функция, ее свойства. Свойства степени и корня	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2.	
	Степенные функции, их свойства и графики. Понятие степени с рациональным показателем. Преобразование иррациональных выражений			
	<b>В том числе практических занятий</b>	1		
Тема 3.2. Решение иррациональных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения			
	<b>В том числе практических занятий</b>	1		

Тема 3.3. Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений и неравенств		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 3.4. Логарифм числа. Свойства логарифмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 3.5. Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Логарифмические неравенства		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 3.6. Логарифмы в природе и технике	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</b>	
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 3.7. Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	<b>Контрольная работа</b>	1	
<b>Раздел 4. Многогранники и тела вращения</b>		<b>18</b>	
Тема 4.1. Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.2.
	Призма и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
Тема 4.2. Правильные многогранники	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Площадь поверхности многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	

Тема 4.3. Цилиндр, конус, шар и их сечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>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		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 4.4. Объёмы и площади поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём куба. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы пирамиды и конуса. Объём шара		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
Тема 4.5. Примеры симметрий в профессии	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</b>	
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 4.6. Решение задач. Многогранники и тела вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Объёмы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
<b>Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		<b>32</b>	
Тема 5.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Радийанная 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		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 5.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Основные тригонометрические тождества	Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $(-\alpha)$		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 5.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .		
Тема 5.4. Обратные тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства.		
Тема 5.5. Тригонометрические уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	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		
Тема 5.6. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Формулы приведения		
	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Раздел 6. Производная и ее применения. Интеграл</b>		30	
Тема 6.1. Понятие производной. Производная степенной функции. Формулы и правила дифференцирования	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.2.
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
Тема 6.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

Производные некоторых элементарных функций	Нахождение производной данной функции с помощью таблицы производных и правила дифференцирования.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
Тема 6.3. Геометрический и физический смысл производной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Физический смысл производной функции - скорость изменения величины или процесса. Скорость – первая производная от расстояния.	
Тема 6.4. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции	
Тема 6.5. Исследование функций и построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Исследование функции на монотонность и построение графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций.	
Тема 6.6. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Ознакомление с понятием первообразная 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	
Тема 6.7. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Понятие неопределённого интеграла. Таблица основных интегралов. Нахождения неопределенного интеграла путем преобразования его к табличному.	
Тема 6.8.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>

Определенный интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение определенного интеграла.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 6.9. Применение производной и интеграла к решению практических задач	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</b>	
	Решение задач на применение производной и интеграла.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 6.10. Решение задач. Производная и первообразная функции, интеграл.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Формулы и правила дифференцирования и интегрирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	<b>Контрольная работа</b>	1	
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>10</b>	
Тема 7.1. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
Тема 7.2. Вероятность в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.2.
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 7.3. Дискретная случайная величина, закон ее распределения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	

Тема 7.4. Задачи математической статистики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами		
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
Тема 7.5. Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.		
	<b>Контрольная работа</b>	1	
<b>Консультация к экзамену</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>3</b>	
<b>Всего:</b>		<b>149</b>	

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

**3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрено** наличие учебного кабинета математики, оснащенного оборудованием:

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

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основная литература**

1. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15555-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512130> (дата обращения: 18.09.2023).

##### **Дополнительная литература**

1. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.]; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512073> (дата обращения: 18.09.2023).

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

### Подписные электронные ресурсы

Издательство «Лань» : электрон.-библиотеч. система. – Санкт-Петербург, 2010 - . – URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 19.09.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

Кроме того, вуз является участником проекта «Сетевая электронная библиотека (СЭБ) вузов культуры и искусств», реализованного на платформе ЭБС Лань.

ЭБС IPRsmart : цифровой образовательный ресурс. – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru> (дата обращения: 19.09.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

ЭБС Юрайт : электронная библиотечная система : сайт. – Москва, 2013 - . – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 19.09.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт / консорциум «КОНТЕКСТУМ». – Сколково, 2010 - . – URL: <http://rucont.ru/> (дата обращения: 19.09.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

### Ресурсы свободного доступа (сайты, порталы, базы данных)

#### 1. Официальные ресурсы свободного доступа (URL: <http://uyrgii.ru/>):

- Минобрнауки России, URL: <https://minobrnauki.gov.ru/>
- Министерство образования и науки Челябинской области, URL: <http://www.minobr74.ru/>
- Министерство культуры Челябинской области, URL: <http://www.culture-chel.ru>
- Министерство образования РФ - Интернет-портал «Наука и образование против террора», URL: <http://scienceport.ru/>
- Министерство образования РФ. Национальный центр противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети интернет, URL: <http://ncpti.su/>
- Образовательный портал Челябинска, URL: <http://www.chel-edu.ru/>
- Официальный интернет-портал правовой информации, URL: <http://pravo.gov.ru/>
- Федеральный интернет-экзамен, URL: <https://fepo.i-exam.ru/>
- Российское образование. Федеральный портал, URL: <http://www.edu.ru/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам, URL: <http://window.edu.ru/>
- Единая коллекция ЦОР, URL: <http://school-collection.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов, URL: <http://fcior.edu.ru/>
- Единый портал интернет-тестирования, URL: <https://www.i-exam.ru/>
- Группа вуза в контакте, URL: <https://vk.com/uyrgii/>

## 2. Тематические ресурсы свободного доступа:

- **Электронные библиотеки:**

<http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека РФФИ

<http://www.hist.msu.ru/ER/index.html/> - Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

<http://www.lib.ru/> - Библиотека Мошкова

<http://www.klassika.ru/> - Русская классика

<http://www.bibliotekar.ru/> - Электронная библиотека по истории, культуре и искусству

- **Библиотеки:**

<http://www.rsl.ru/> - РГБ. Российская государственная библиотека

<http://www.liart.ru/> - Российская государственная библиотека искусств

- **Культура:**

<http://www.mkrf.ru/> - Министерство культуры РФ

<http://www.rosculture.ru/> - Федеральное агентство по культуре и кинематографии

<http://www.russianculture.ru/> - Культура России

<http://www.museum.ru/mus/> - Каталог музеев России

<http://www.museum.ru/> - Музеи России

- **Искусство:**

<http://www.artprojekt.ru/> - Энциклопедия всемирного искусства

<https://gallerix.ru/> - Виртуальная картинная галерея

<http://www.museum.ru/W934> - Виртуальная галерея искусства

<http://www.museum.ru/M305> - Российский национальный музей музыки

## 3. Перечень информационно-справочных систем:

- Электронный справочник «Информио», URL: <http://www.informio.ru/>.

- Некоммерческая интернет-версия справочно-правовой системы Консультант Плюс, URL: <https://www.consultant.ru/online/>.

- Некоммерческая интернет-версия справочно-правовой системы ГАРАНТ: URL: <http://ivo.garant.ru/>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины ОД.01.07 Математика 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	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с <sup>4</sup> , 1.5. Раздел 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Раздел 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7. Раздел 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 П-о/с, 4.6. Раздел 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Раздел 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10.	–Тестирование –Устный опрос –Математический диктант –Индивидуальная самостоятельная работа –Представление результатов практических работ –Контрольная работа –Выполнение заданий на дифференцированном зачете –Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5. Раздел 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7. Раздел 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Раздел 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5.	–Тестирование –Устный опрос –Математический диктант –Индивидуальная самостоятельная работа –Представление результатов практических работ –Контрольная работа –Выполнение заданий на дифференцированном зачете –Выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5. Раздел 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Раздел 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7. Раздел 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Раздел 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10.	–Тестирование –Устный опрос –Математический диктант –Индивидуальная самостоятельная работа –Представление результатов практических работ –Контрольная работа –Выполнение заданий на дифференцированном зачете –Выполнение заданий на экзамене

<sup>4</sup> Профессиональное-ориентированное содержание

различных жизненных ситуациях	Раздел 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5.	экзамене
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5. Раздел 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Раздел 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 П-о/с, 4.6. Раздел 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Раздел 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10.	–Тестирование –Устный опрос –Математический диктант –Индивидуальная самостоятельная работа –Представление результатов практических работ –Контрольная работа –Выполнение заданий на дифференцированном зачете –Выполнение заданий на экзамене
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5. Раздел 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7. Раздел 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 Раздел 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5.	–Тестирование –Устный опрос –Математический диктант –Индивидуальная самостоятельная работа –Представление результатов практических работ –Контрольная работа –Выполнение заданий на дифференцированном зачете –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	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5. Раздел 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 П-о/с, 4.6. Раздел 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10.	–Тестирование –Устный опрос –Математический диктант –Индивидуальная самостоятельная работа –Представление результатов практических работ –Контрольная работа –Выполнение заданий на дифференцированном зачете –Выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать	Раздел 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Раздел 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7. Раздел 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 П-о/с, 4.6. Раздел 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10.	–Тестирование –Устный опрос –Математический диктант –Индивидуальная самостоятельная работа –Представление результатов практических работ –Контрольная работа

в чрезвычайных ситуациях		–Выполнение заданий на дифференцированном зачете –Выполнение заданий на экзамене
ПК 1.2. Проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных, подготовительного материала, выполнять необходимые предпроектные исследования.	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5. Раздел 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Раздел 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7. Раздел 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 П-о/с, 4.6. Раздел 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Раздел 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5.	–Тестирование –Устный опрос –Математический диктант –Индивидуальная самостоятельная работа –Представление результатов практических работ –Контрольная работа –Выполнение заданий на дифференцированном зачете –Выполнение заданий на экзамене

### **Особенности реализации программы дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В освоении программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предусматривается индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа - консультации, т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### **Описание материально-технической базы для осуществления образовательного процесса по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами;

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Перечень специальных технических средств обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющихся в институте:

— Сурдотехническая аудитория: радиокласс “Сонет-Р”, программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон.

#### **Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность выбора обучающимся способа прохождения промежуточной аттестации (письменно, устно), увеличение времени на подготовку обучающегося к ответу на промежуточной аттестации не более 1 часа, использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (междисциплинарному курсу) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.