

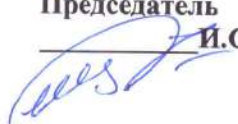
**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОЧИНСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной дисциплины
«Математика»
для специальности СПО
40.02.03 Право и судебное администрирование**

Сочи, 2023

Рассмотрена
ЦМК общеобразовательного и общего
гуманитарного и социально-
экономического цикла
«08» 08 2023 г

Председатель
И.С.Утина



Утверждена
заместитель директора УВР
«08» 2023 г.
И.Ю.Горшкова

Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 1/1 от 29.08.2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Математика» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.02.2012 г. №413 ред. 12.08.2022), ФГОС СПО по специальности 40.02.03 **Право и судебное администрирование**, на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций.

Организация разработчик: ЧПОУ СФЮК
Разработчик: преподаватель математики



Котикова В.О

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	48
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	67
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	71

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.03 Право и судебное администрирование

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.2.1 Цели 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

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - 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;

	<ul style="list-style-type: none"> - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь 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; - 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; - 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 природных и общественных явлениях; - 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;
--	---	---

		<p>умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; <ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; <p>умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; <p>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>культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально- 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и

<p>оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>нравственные нормы и ценности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <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"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при 	<p>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;</p> <p>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"> - 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>осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - 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; - 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; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на

		<p>координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</p>
<p>ОК 6. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - *уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и

	<p>строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 защите Отечества, ответственность за его судьбу; <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные,</p>	<p><i>противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</i></p> <p><i>- *уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</i></p> <p><i>- *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</i></p>
--	---	---

	<p>познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
<p>ПК 1.5. Осуществлять ведение судебной статистики на бумажных носителях и в электронном виде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

	<p>способность инициировать, планировать самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак и основания для сравнения, классификации обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи актуализировать задачу, выдвигать гипотезу решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - 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; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь 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; - 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 природных и общественных явлениях;
--	--	--

	<p>прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> -- уметь переносить знания в познавательную практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; 	
--	--	--

	<p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; 	
--	---	--

Личностные результаты освоения общеобразовательной дисциплины

Код ЛР	Направление и содержание ЛР	Математика
ЛР 1.	Гражданского воспитания:	::
ЛР 2.	Патриотического воспитания:	---
ЛР 2.2.	Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;	+

ЛР 4.	Эстетического воспитания:	---
ЛР 5.	Физического воспитания:	---
ЛР 6	Трудового воспитания:	
ЛР 6.1.	Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;	+
ЛР 6.2.	Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	+
ЛР 6.3.	Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;	+
ЛР 6.4.	Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	+
ЛР 7.	Экологического воспитания:	
ЛР 8.	Ценности научного познания:	
ЛР 8.1.	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	+
ЛР 8.3.	Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.	+

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	232
в т.ч.	
Основное содержание	196
в т. ч.:	
теоретическое обучение	182
практические занятия	14
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	36
Промежуточная аттестация (экзамен)	
Контрольное тестирование	За счет учебного времени
Дифференцированный зачет 2 семестр	За счет учебного времени

2.2. Календарно - тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	№ занятия	Дата	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), комбинированные занятия (КЗ), практические занятия(ПЗ), прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
Основное содержание					
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы				18	
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности Числа и вычисления.	1.		КЗ Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2	ОК-01 -06 ЛР 2.2., 6.1. – 6.4., 8.1., 8.3. ПК. 1.5.
	2.		КЗ Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	
Тема 1.2 Процентные вычисления Уравнения и неравенства	3.		КЗ Простые проценты, разные способы их вычисления.	2	
	4.		КЗ Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	
Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах			Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	5.		<i>ПЗ Простые и сложные проценты.</i>	2	
	6.		<i>ПЗ Процентные вычисления в профессиональных задачах</i>	2	
Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль	7.		КЗ Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства.	2	
	8.		КЗ Геометрия на плоскости	2	
Тестирование	9.		<i>ПЗ Контрольная работа</i>	2	
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве				30	

Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	10.		КЗ Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии.	2	ОК-01,03,04,07 ЛР 2.2., 6.1. – 6.4., 8.1., 8.3. ПК 1.5.
	11.		КЗ Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.	2	
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	12.		КЗ Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.	2	
	13.		КЗ Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда.	2	
	14.		КЗ Построение основных сечений.	2	
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	15.		КЗ Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	2	
	16.		КЗ Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2	
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	17.		КЗ Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	2	
	18.		КЗ Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве	2	
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	19.		КЗ Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов.	2	
	20.		КЗ Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	2	
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах			Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	21.		<i>ПЗ Взаимное расположение прямых в пространстве.</i>	2	
	22.		<i>ПЗ Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей.</i>	2	

	23.		<i>ПЗ Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач</i>	2	
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	24.		ПЗ 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 Контрольная работа	2	
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции				26	
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	25.		КЗ Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	2	ОК-01,02,03,04,05 ЛР 2.2., 6.1. – 6.4., 8.1., 8.3. ПК 1.5.
	26.		КЗ 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.	27.		КЗ Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	
	28.		КЗ Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.	2	
Тема 3.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики	29.		КЗ Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2	
	30.		КЗ Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.	2	
	31.		КЗ Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
Тема 3.4. Обратные тригонометрические функции	32.		КЗ Обратные тригонометрические функции.	2	
	33.		КЗ Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	

Тема 3.5. Тригонометрические уравнения и неравенства	34.		КЗ Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	2	ПК 1.5.
	35.		КЗ Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	2	
	36.		КЗ Простейшие тригонометрические неравенства	2	
Тема 3.6. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	37.		ПЗ Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций. Контрольная работа	2	
Раздел 4. Производная и первообразная функции				50	
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	38.		КЗ Приращение аргумента. Приращение функции.	2	ОК-01,03,04,06,07 ЛР 2.2., 6.1. – 6.4., 8.1., 8.3. ПК 1.5.
	39.		КЗ Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	
	40.		КЗ Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования.	2	
	41.		КЗ Правила дифференцирования	2	
Тема 4.2. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	42.		КЗ Понятие непрерывной функции.	2	
	43.		КЗ Свойства непрерывной функции.	2	
	44.		КЗ Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	2	
	45.		КЗ Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	
Тема 4.3. Геометрический и физический смысл производной	46.		КЗ Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.	2	ОК-01,03,04,06,07 ЛР 2.2., 6.1. – 6.4., 8.1., 8.3. ПК 1.5.
	47.		КЗ Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	48.		КЗ Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	2	

	49.		КЗ Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	2	
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	50.		КЗ Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2	
	51.		КЗ Исследование функции на монотонность и построение графиков. Контрольное тестирование	2	
			2 семестр		
	52.		КЗ Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2	
Тема 4.6. Наибольшее и наименьшее значения функции	53.		КЗ Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	2	
	54.		КЗ Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	2	
Тема 4.7. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах			Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	55.		<i>ПЗ Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах</i>	2	
	56.		<i>ПЗ Наименьшее и наибольшее значение функции</i>	2	
	57.		<i>ПЗ Наименьшее и наибольшее значение функции</i>	2	
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	58.		КЗ Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	2	
	59.		КЗ Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	2	
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	60.		КЗ Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	2	ОК-01,03,04,06,07 ЛР 2.2., 6.1. – 6.4., 8.1., 8.3. ПК 1.5.
	61.		КЗ Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	

Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	62.		ПЗ Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной Контрольная работа	2	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения				34	
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	63.		КЗ Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы.	2	ОК-01,04,06, 07 ЛР 2.2., 6.1. – 6.4., 8.1., 8.3. ПК 1.5.
	64.		КЗ Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	2	
	65.		КЗ Куб.	2	
	66.		КЗ Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	2	
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	67.		КЗ Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников.	2	
	68.		КЗ Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	2	
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения			Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	69.		<i>ПЗ Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе.</i>	2	
	70.		<i>ПЗ Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса</i>	2	
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	71.		КЗ Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	
	72.		КЗ Объем куба.	2	
	73.		КЗ Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса.	2	
	74.		КЗ Объем шара	2	
Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии			Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		

	75.		<i>ПЗ Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).</i>	2	
	76.		<i>ПЗ Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии</i>	2	
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	77.		КЗ Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	2	
	78.		КЗ Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	2	
Контрольная работа	79.		ПЗ Контрольная работа	2	
Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции				42	
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	80.		КЗ Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.	2	ОК-01,02,03,05, 07 ЛР 2.2., 6.1. – 6.4., 8.1., 8.3. ПК 1.5.
	81.		КЗ Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений	2	
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	82.		КЗ Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	2	
	83.		КЗ Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	2	
	84.		КЗ Степенные функции, их свойства и графики	2	
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	85.		КЗ Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения	2	
	86.		КЗ Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения	2	
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	87.		КЗ Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства.	2	
	88.		КЗ Знакомство с применением показательной функции.	2	
	89.		КЗ Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.	2	
	90.		КЗ Решение показательных неравенств	2	

Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	91.		КЗ Логарифм числа.	2	
	92.		КЗ Свойства логарифмов.	2	
	93.		КЗ Операция логарифмирования	2	
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	94.		КЗ Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения.	2	
	95.		КЗ Операция потенцирования.	2	
	96.		КЗ Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	2	
	97.		КЗ Логарифмические неравенства	2	
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике			Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	98.		<i>ПЗ Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.</i>	2	
	99.		<i>ПЗ Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства</i>	2	
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	100.		ПЗ Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений Контрольная работа	2	
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики				32	
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	101.		КЗ Совместные и несовместные события.	2	ОК- 02,03,05 ЛР 2.2., 6.1. – 6.4., 8.1., 8.3.
	102.		КЗ Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность.	2	
	103.		КЗ Зависимые и независимые события.	2	
	104.		КЗ Теоремы о вероятности произведения событий	2	
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах			Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	105.		<i>ПЗ Относительная частота события, свойство ее устойчивости.</i>	2	
	106.		<i>ПЗ Статистическое определение вероятности.</i>	2	
	107.		<i>ПЗ Статистическое определение вероятности.</i>	2	

	108.		<i>ПЗ Оценка вероятности события</i>	2	ПК 1.5.
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	109.		КЗ Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	
	110.		КЗ Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	2	
	111.		КЗ Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	2	
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	112.		КЗ Первичная обработка статистических данных.	2	
	113.		КЗ Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).	2	
	114.		КЗ Работа с таблицами, графиками, диаграммами	2	
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической	115.		КЗ Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	2	
	116.		ПЗ Дифференцированный зачет	2	
Всего:				232	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы общеобразовательной учебной дисциплины входят:

Комплект таблиц. Алгебра и начала анализа. 10 класс (17 табл., 68х98 см, лам.)

В комплекте 17 таблиц.

Содержание таблиц:

1. Тригонометрические функции. Синус, косинус, тангенс и котангенс
2. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса
3. Основные тригонометрические тождества
4. Формулы сложения. Формулы суммы и разности синусов (косинусов)
5. Формулы двойного аргумента. Формулы половинного аргумента
6. Графики функций синус и косинус. Преобразование графиков функций синус и косинус
7. Графики функций тангенс и котангенс. Преобразование графиков функций тангенс и котангенс
8. Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс
9. Решение тригонометрических уравнений
10. Решение тригонометрических неравенств
11. Свойство периодичности функции
12. Периодичность тригонометрических функций
13. Приращение функции. Понятие о производной
14. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций
15. Применения непрерывности и производной. Касательная к графику функции
16. Критические точки функции. Максимумы и минимумы
17. Сложная функция

Комплект таблиц. Алгебра и начала анализа. 11 класс (15 табл., 68х98 см, лам.)

В комплекте 15 таблиц.

Содержание таблиц:

1. Первообразная
2. Правила нахождения первообразных
3. Площадь криволинейной трапеции
4. Интеграл. Формула Ньютона - Лейбница
5. Вычисление объемов тел
6. Показательная функция
7. Показательные уравнения и неравенства
8. Логарифмическая функция
9. Свойства логарифмов
10. Логарифмические уравнения и неравенства
11. Понятие об обратной функции
12. Производная показательной функции

13. Производная логарифмической функции
14. Степенная функция и ее производная
15. Дифференциальные уравнения

Комплект таблиц. Геометрия. 10 класс (14 табл., 68x98 см, лам.)

В комплекте 14 таблиц.

Содержание таблиц:

1. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность плоскостей
2. Тетраэдр и параллелепипед
3. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные
4. Угол между прямой и плоскостью
5. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей
6. Понятие многогранника
7. Призма
8. Пирамида
9. Правильные многоугольники
10. Вектор в пространстве
11. Сложение и вычитание векторов в пространстве
12. Умножение вектора на число
13. Компланарные векторы
14. Площадь поверхности пирамиды и круглых тел

Комплект таблиц. Геометрия. 11 класс (12 табл., 68x98 см, лам.)

В комплекте 12 таблиц.

Содержание таблиц:

1. Координаты точки и координаты вектора в пространстве
2. Скалярное произведение векторов в пространстве
3. Движения
4. Цилиндр
5. Конус
6. Сфера и шар
7. Объем прямоугольного параллелепипеда
8. Объем прямой призмы и цилиндра
9. Объем наклонной призмы
10. Объем пирамиды
11. Объем конуса
12. Объем шара и площадь сферы

Комплект инструментов классных (пластмассовых). Комплектация:

- Линейка 100 см с ручкой и скошенными краями, делениями через 1 см и оцифрованными через каждые 5 см
- Угольник с углами 30 и 60 градусов
- Угольник с углами 45 градусов
- Циркуль с шарнирно-соединенными ножками (на одной ножке установлена резиновая присоска на шарнире, на другой - держатель для мела)
- Транспортир с делениями на градусы и оцифровкой через каждые 10 (на линейке транспортира длиной 50 см нанесены деления через 0.5 см и сделана оцифровка через каждые 10 см)

Наборы геометрических тел

- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

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

Информационное обеспечение обучения

Учебники:

1. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс: учебник: углубленный уровень / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М.Поляков. – 6-е изд. стер. – М.: Просвещение, 2022. – 480 с.: ил.
2. Математика. Геометрия. 10-11 класс: учебник: углубленный уровень / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М.Поляков; под ред. В.Е.Подольского. – 5-е изд. стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 272 с.: ил.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.

Электронные издания

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

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с ¹ , 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа 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 различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.	Тестирование Устный опрос

коллективе и команде	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	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 сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ПК 1.5.	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7	Тестирование Устный опрос

	<p>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>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8</p>	<p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p>
--	--	---