

Министерство образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по ООД

/Ю.И.Угримова/

«17» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной учебной дисциплины

ОУД.07 Математика

по специальности

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Курск, 2025

Рассмотрена цикловой комиссией
математических и естественнонаучных
дисциплин

Протокол №11
от 26 июня 2025 г.

Председатель цикловой комиссии

 /В.Е.Власова/

Разработана на основе ФГОС среднего общего образования,
утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012
г. №413 в текущей редакции,
примерной рабочей программы общеобразовательной
дисциплины «Математика» для профессиональных
образовательных организаций, утвержденной на заседании
Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих
программ общеобразовательного и социально-гуманитарного
циклов среднего профессионального образования, Протокол №
№6/2025 от «18» апреля 2025 года, Федерального
государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования Приказ Минпросвещения
России от 25.12.2024 г. №1060 по специальности 20.02.02
Защита в чрезвычайных ситуациях (Зарегистрирован в
Минюсте России 04.02.2025 г. №81137)

Составители (авторы): Алферова Е.А., Головенькина Н.С., преподаватели

Содержание:

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	15
3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	33
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины	35

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.07 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (ООП) – ППССЗ в соответствии с ФГОС для специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная учебная дисциплина «Математика» входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.3.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Математика»: содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Личностные результаты должны отражать 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/ - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <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; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, 	<p>ПРБ1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРБ2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ПРБ3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ПРБ5. Умение 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>ПРБ6. Умение 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;</p> <p>ПРБ9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и</p>

	<p>оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - 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; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения - ставить проблемы и задачи, допускающие способность их использования в познавательной и социальной практике <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его,</p>	<p>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;</p> <p>ПРб10. Умение 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;</p> <p>ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>ПРб13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры</p>
--	---	--

	<p>брать ответственность за решение</p>	<p>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>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: 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, 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>	<p>ПРБ4. Умение 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, нахождение пути, скорости и ускорения ПРБ6. Умение 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; ПРБ7. Умение 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; ПРБ14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>

	<p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: 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-нравственные нормы и ценности; - 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>Метапредметные результаты должны отражать:</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 	<p>ПРБ1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРБ4. Умение 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;</p> <p>ПРБ5. Умение 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>ПРБ6. Умение 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;</p> <p>ПРБ7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее</p>

	<p>культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	<p>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;</p> <p>ПРб8. Умение 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> <p>ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <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; 	<p>ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРб7. Умение 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;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <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 	<p>ПРб8. Умение 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> <p>ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: 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 	<p>ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРб6. Умение 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;</p> <p>ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</p>

<p>контекста</p>	<p>и народного творчества Метапредметные результаты должны отражать: Владение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - 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</p>	<p>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; ПРБ14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
<p>ПК 1.2. Осуществлять разработку, проведение и контроль проведения мероприятий по профилактике возникновения аварий и (или) инцидентов на опасных производственных объектах и снижению их последствий.</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни Метапредметные результаты должны отражать: Владение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность,</p>	<p>ПРБ6. Умение 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; ПРБ7. Умение 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; ПРБ8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения</p>

	<p>оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; <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; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение</p>	<p>вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p>
<p>ПК.2.1. Организовывать несение службы в аварийно-</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; 	<p>ПРбб. Умение 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</p>

<p>спасательных и пожарно-спасательных подразделениях.</p>	<p>трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - 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</p>	<p>выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРБ14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
--	--	---

**2. Структура и содержание рабочей программы
Общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД.07 Математика**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Профессионально ориентированное содержание (ф.п.п.)</i>
Объем программы дисциплины	310	52
в т. ч.:		
теоретическое обучение	228	18
практические занятия	58	34
Промежуточная аттестация	24	
Консультация к экзамену	6	
Экзамен	18	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.07 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающегося (при наличии)	Объем часов/в ф.п.п.	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		14/4	
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Математика математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Входной контроль.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Тема 1.2. Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Действия над числами. Действия со степенями.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
	2. Преобразования алгебраических выражений. ФСУ.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Тема 1.3. Процентные вычисления	Содержание учебного материала	2/-	
	Практические занятия	2/-	
	ПЗ №1. Простые и сложные проценты. Способы их вычисления.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Тема 1.4. Уравнения и	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	

неравенства	1. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 1.5. Процентные вычисления	Содержание учебного материала	4/4	
	Теоретические занятия	2/2	
	1. Виды плоских фигур и их площадь	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ №2. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2
Раздел 2. Повторение курса математики основной школы		14/4	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Параллельные прямая и плоскость. Параллельные плоскости	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Тетраэдр. Параллелепипед. Построение сечений	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	3. Решение задач	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
Тема 2.3. Перпендикулярнос ть прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04

Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Теорема о трех перпендикулярах	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
Тема 2.5. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №1.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 2.6. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Содержание учебного материала	4/4	
	Практические занятия	4/4	
	ПЗ №3. Параллельность прямых и плоскостей в профессиональных задачах.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2, ПК 2.1
	ПЗ №4. Перпендикулярность прямых и плоскостей в профессиональных задачах.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, , ПК 1.2, ПК 2.1
Раздел 3. Степени и корни. Степенная функция			
Тема 3.1 Степенная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
Тема 3.2 Преобразование	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	

выражений с корнями n-ой степени	1. Преобразование иррациональных выражений	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 3.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
Тема 3.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Решение иррациональных уравнений и неравенств	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.05
Раздел 4. Показательная функция			
Тема 4.1 Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Степень с действительным показателем. Показательная функция, ее свойства и график	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.05
Тема 4.2 Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	8/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Показательные уравнения и методы их решения.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Показательные неравенства.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	Практические занятия	4/-	
	ПЗ №5. Решение показательных уравнений.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.05
	ПЗ №6. Решение показательных неравенств.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05
Тема 4.3 Системы	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	

показательных уравнений	1. Решение систем показательных уравнений	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.05
Тема 4.4	Содержание учебного материала	2/-	
Решение задач. Показательная функция	Теоретические занятия	2/-	
	1. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №2.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
Раздел 5. Логарифмы. Логарифмическая функция			
Тема 5.1	Содержание учебного материала	2/-	
Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Теоретические занятия	2/-	
	1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
Тема 5.2	Содержание учебного материала	4/-	
Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Теоретические занятия	4/-	
	1. Свойства логарифмов.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	2. Операция логарифмирования.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
Тема 5.3	Содержание учебного материала	2/-	
Логарифмическая функция, ее свойства	Теоретические занятия	2/-	
	1. Логарифмическая функция и ее свойства.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
Тема 5.4	Содержание учебного материала	8/2	
Решение логарифмических уравнений и неравенств	Теоретические занятия	4/-	
	1. Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Логарифмические неравенства.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	Практические занятия	4/2	
	ПЗ №7. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2/-	ОК.01, ОК.03,

			ОК.04, ОК.05	
	Профессионально-ориентированное содержание			
	ПЗ №8. Применение логарифма в профессиональных задачах.	2/2	ОК.03, ОК.04, ОК.05, , ПК 1.2, ПК 2.1	
Раздел 6. Координаты и векторы				
Тема 6.1 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Содержание учебного материала		4/-	
	Теоретические занятия		4/-	
	1. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.		2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	2. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов.		2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
Тема 6.2 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Содержание учебного материала		4/-	
	Теоретические занятия		4/-	
	1. Декартова система координат в пространстве. Координаты вектора.		2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.05
	2. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов в координатах. Углы между прямыми и плоскостями.		2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
Тема 6.3 Решение задач. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		4/-	
	Теоретические занятия		4/-	
	1. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №3.		2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Итоговое занятие		2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
Профессионально-ориентированное содержание				
Тема 6.4 Практико-ориентированные	Содержание учебного материала		2/2	
	Практические занятия		2/2	
	ПЗ №9. Параллельность прямых и плоскостей в профессиональных задачах.		2/2	ОК.01, ОК.02,

задачи на координатной плоскости			ОК.03, ОК.04, ОК.05, , ПК 1.2, ПК 2.1
Раздел 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции			
Тема 7.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Числовая окружность	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Синус, косинус, тангенс, котангенс	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	3. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
Тема 7.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Тригонометрические тождества. Формулы приведения	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 7.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Содержание учебного материала	8/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Синус, косинус, тангенс двойного угла. Формулы половинного угла.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	3. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	Практические занятия	2/-	
	ПЗ №10. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Тема 7.4	Содержание учебного материала	2/-	

Функции, их свойства. Способы задания функций	Теоретические занятия	2/-	
	1. Понятие функции. Способы задания функций. График. Свойства.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 7.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.05
Тема 7.6 Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 7.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Содержание учебного материала	4/4	
	Теоретические занятия	2/2	
	1. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2
	Практические занятия ПЗ №11. Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, , ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 7.8 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 7.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	8/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05

	2. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	3. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	Практические занятия	2/-	
	ПЗ №10. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Тема 7.10 Системы тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Системы простейших тригонометрических уравнений.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 7.11 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №4.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Раздел 8. Производная функции, ее применение			
Тема 8.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Задачи, приводящие к понятию производной. Производная.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Тема 8.2 Производные суммы, разности произведения, частного	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Формулы дифференцирования.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Правила дифференцирования. Производная суммы, произведения.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	3. Производная частного	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.05

Тема 8.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Производная тригонометрических функций.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Понятие сложной функции. Производная сложной функции.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	3. Решение задач.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.05
Тема 8.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Непрерывность функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Тема 8.5 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	2. Понятие сложной функции. Производная сложной функции.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 8.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	2/2	
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ №13. Применение физического смысла производных в профессиональных задачах.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, , ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 8.7 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Исследование функции на монотонность и точки экстремума с помощью производной.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Дробно-линейная функция.	2/-	ОК.01, ОК.02,

			ОК.03
	Практические занятия	2/-	
	ПЗ №14. Применение производной к исследованию функций на монотонность и точки экстремума.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Тема 8.8 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 8.9 Наибольшее и наименьшее значения функции. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Содержание учебного материала	6/6	
	Теоретические занятия	2/2	
	1. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 1.2
	2. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 1.2
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ №15. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, , ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 8.10 Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №5.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Раздел 9. Уравнения и неравенства			
Тема 9.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Содержание учебного материала	8/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Равносильность уравнений и неравенств.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	2. Общие методы решения уравнений.	2/-	ОК.01, ОК.02,

			ОК.04
	3. Графический метод решения уравнений, неравенств	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	Практические занятия	2/-	
	ПЗ №16. Решение уравнений и неравенств.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Тема 9.2 Уравнения и неравенства с модулем	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Определение модуля. Уравнения с модулем.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	2. Неравенства с модулем.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
Тема 9.3 Уравнения и неравенства с параметрами	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Простейшие уравнения и неравенства с параметром.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
	2. Итоговое занятие	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 9.4 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Содержание учебного материала	6/6	
	Теоретические занятия	2/2	
	1. Описание производственных процессов с помощью графиков функций.	2/2	ОК.03, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2
	Практические занятия	4/4	
	ПЗ №17. Решение текстовых задач профессионального содержания.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, , ПК 1.2, ПК 2.1
	ПЗ №18. И Неравенства в текстовых задачах, связанных с профессией.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2
Раздел 10. Множества. Элементы теории графов			

Тема 10.1 Множества	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 10.2 Операции с множествами в прикладных задачах	Содержание учебного материала	2/2	
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ №19. Операции с множествами. Решение прикладных задач.	2/2	ОК.01, ОК.03, ОК.05, , ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 10.3 Графы	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Практические занятия	2/-	
	ПЗ №20. Применение графов к решению задач.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
Раздел 11. Многогранники и тела вращения			
Тема 11.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Понятие многогранника. Элементы многогранников и их виды. Сечение.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
Тема 11.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Призма. Прямая, наклонная, правильная призмы. Сечения..	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 11.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Параллелепипед и его свойства. Прямоугольный параллелепипед, куб. Сечения.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.05

Тема 11.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Сечения.	2/-	ОК.01, ОК.04, ОК.05
Тема 11.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
Тема 11.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Движение в пространстве. Симметрия в многогранниках.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 11.7 Примеры симметрий в профессии	Содержание учебного материала	2/2	
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ №21. Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту.	2/2	ОК.01, ОК.03, ОК.05, , ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 11.8 Правильные многогранники, их свойства	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Понятие правильного многогранника и его свойства.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Практические занятия	2/-	
	ПЗ №22. Нахождение элементов и площадей поверхностей многогранников.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 11.9	Содержание учебного материала	6/6	

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения.	Теоретические занятия	6/6	
	1. Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра. Развертка цилиндра.	2/2	ОК.01, ОК.03, ОК.05, ПК 1.2
	2. Конус и его элементы. Сечение конуса. Развертка конуса. Усеченный конус.	2/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2
	3. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы.	2/2	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ПК 1.2
Тема 11.10 Площади поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Площади поверхностей цилиндра, конуса и сферы.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
	Практические занятия	2/-	
	ПЗ №23. Нахождение элементов и площадей поверхностей многогранников.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
Тема 11.11 Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и тел вращения. Отношение объемов подобных тел	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Понятие об объеме тела. Объемы многогранников. Отношение объемов подобных тел.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Объемы тел вращения.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	Практические занятия	2/-	
	ПЗ №24. Вычисление объемов многогранников и тел вращения.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 11.12 Комбинации многогранников и тел вращения на практике	Содержание учебного материала	2/2	
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ №25. Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.	2/2	ОК.01, ОК.03, ОК.05, , ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 11.13 Решение задач.	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	

Многогранники и тела вращения	1. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №6.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05
Раздел 12. Первообразная функции, ее применение			
Тема 12.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Первообразная. Формулы и правила для нахождения первообразных.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 12.2 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Понятие неопределенного интеграла.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
Тема 12.3 Определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определённый интеграл, его геометрический и физический смысл.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона— Лейбница.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	3. Решение задач.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 12.4 Определенный интеграл в жизни	Содержание учебного материала	4/4	
	Практические занятия	4/4	
	ПЗ №26. Применение интеграла для вычисления площадей криволинейной трапеции.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, , ПК 1.2, ПК 2.1
	ПЗ №27. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2, ПК 2.1
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей			

Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала	2/-	
	Теоретические занятия	2/-	
	1. Перестановки, размещения, сочетания.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Случайное событие. Вероятность события. Классическое и геометрическое определение вероятности.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	2. Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	3. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	4/4	
	Теоретические занятия	2/2	
	1. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.	2/2	ОК.03, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ №28. Решение вероятностных задач профессионального содержания.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 1.2, ПК 2.1
Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Виды случайных величин. Дискретная случайная величина и закон её распределения. Закон больших чисел.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	2. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
Тема 13.5 Задачи математической	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Вариационный ряд. Графическое их представление статистических данных.	2/-	ОК.01, ОК.03,

статистики			ОК.05
	2. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	Содержание учебного материала	2/2	
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ №29. Применение интеграла для вычисления площадей криволинейной трапеции.	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК 1.2, ПК 2.1
Раздел 14. Системы уравнений и неравенств			
Тема 14.1 Системы уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия	6/-	
	1. Способы решения систем линейных уравнений. Матрица. Определитель. Геометрический смысл определителей 2-го и 3-го порядков.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.04
	2. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений.	2/-	ОК.01, ОК.03, ОК.04
	3. Системы неравенств.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.04
Раздел 15. Комплексные числа			
Тема 15.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала	4/-	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Понятие комплексного числа. Форма записи комплексного числа. Арифметические действия с комплексными числами.	2/-	ОК.02, ОК.03, ОК.05
	2. Итоговое занятие.	2/-	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	КОНСУЛЬТАЦИЯ	6	
	ЭКЗАМЕН	18	
	Всего	310/52	

3. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, и т.п.).

Технические средства обучения:

- телевизор;
- принтер черно-белый лазерный;
- блок питания;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М. под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала анализа 11 класс базовый уровень-М: Издательство «Просвещение», 2022. – 368 с.
2. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. под ред. Подольского В.Е. Математика. Геометрия.10 класс: базовый уровень: учебник. М: Издательство «Просвещение», 2022. – 208с.
3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. под ред. Подольского В.Е. Математика. Геометрия.11 класс: Базовый уровень: Учебник. М: 6 –е изд. Издательство «Просвещение», 2022. – 207с.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень :10 класс : учебное пособие / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. Б. Полонский и др. ; под ред. В. Е. Подольского. — 4-е изд., стереотип. — М. : Вентана-Граф, 2019. — 368 с.

Дополнительные источники:

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст: непосредственный.
2. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Методические указания по решению задач профессиональной направленностью/ сост. Е. А. Алферова – Курск: ОБПОУ «КАТК», 2020. – 29 с.
3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 573 с.
4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст: непосредственный.
5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст: непосредственный.
6. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) /А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М.: Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст: непосредственный.
7. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/ А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],- М.: Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст: непосредственный.

8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы, учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др/ - 5-е издание. – М.: Просвещение, 2018, - 255 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст: непосредственный.
9. Указания по решению задач с профессиональной направленностью/ сост. Е. А. Алферова – Курск: ОБПОУ «КАТК», 2020.

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека (НЭБ). – URL:<http://www.elibrary.ru/>
2. Открытый колледж. Математика. – URL: <https://mathematics.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с 1.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.4 П-о/с 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.3, 7.5, 7.9 П-о/с, 7.7 Р 8, Темы 8.2, 8.3, 8.5, 8.7 П-о/с 8.6, 8.9 Р 9, Темы 9.1, 9.2 П-о/с 9.4 Р 10, Темы 10.3 П-о/с 10.2 Р 11, Темы 11.1, 11.3, 11.4, 11.6, 11.8, 11.10, 11.11 П-о/с, 11.7, 11.9, 11.12 Р 12, Темы 12.2, 12.3, П-о/с 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.4, 13.5 П-о/с 13.3, 13.6 Р 14, Тема 14.1 Р 15, Тема 15.1</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Р 5, Темы 5.2, 5.4 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 П-о/с, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.6, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11 П-о/с, 7.7 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.7, 8.8, 8.10 П-о/с, 8.6, 8.9 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, П-о/с, 9.4 Р 10, Темы 10.1, 10.3 Р 11, Темы 11.2, 11.3, 11.5, 11.6, 11.8, 11.11, 11.13 П-о/с, 11.9 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3 П-о/с, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.3, 13.6 Р 14, Тема 14.1 Р 15, Тема 15.1</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос</p>

<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.2, 4.4 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 П-о/с, 5.4 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11 П-о/с, 7.7 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.7, 8.8, 8.10 П-о/с, 8.6, 8.9 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3 П-о/с, 9.4, Р 10, Темы 10.1, 10.3 П-о/с, 10.2 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.5, 11.6, 11.8, 11.10, 11.11, 11.13 П-о/с, 11.7, 11.9, 11.12 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, П-о/с, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.3, 13.6 Р 14, Тема 14.1 Р 15, Тема 15.1</p>	<p>Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.3 Р 4, Тема 4.2 Р 5, Темы 5.1, 5.3, 5.4, П-о/с, 5.4 Р 6, Темы 6.2, 6.3, П-о/с, 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.6, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11 П-о/с, 7.7 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 8.7, 8.8, 8.10 П-о/с, 8.9 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 Р 10, Темы 10.1, 10.3 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.4, 11.8, 11.10, 11.11, 11.13 П-о/с, 11.9 Р 12, Темы 12.1, 12.3, П-о/с, 12.4 Р 13, Темы 13.2, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.3 Р 14, Тема 14.1</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 Р 2, Тема П-о/с, 2.6 Р 3, Тема 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.2, 5.4 П-о/с, 5.4 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 0 П-о/с, 6.4 Р 7, Темы 7.3, 7.5, 7.9, 7.11 П-о/с, 7.7 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.7, 8.10 П-о/с, 8.6, 8.9 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3 П-о/с, 9.4 Р 10, Темы 10.3 П-о/с, 10.2 Р 11, Темы 11.3, 11.5, 11.6, 11.8, 11.11, 11.13 П-о/с, 11.7, 11.9, 11.12</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ</p>

	Р 12, Темы 12.2, 12.3, П-о/с, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.4, 13.5 П-о/с, Р 15, Тема 15.1	Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ПК 1.2. Осуществлять разработку, проведение и контроль проведения мероприятий по профилактике возникновения аварий и (или) инцидентов на опасных производственных объектах и снижению их последствий.	Р 1, Тема 1.5 Р 2, Тема 2.6 Р 5, Тема 5.4 Р 6, Тема 6.4 Р 7, Тема 7.7 Р 8, Темы 8.6, 8.9 Р 9, Тема 9.4 Р 10, Тема 10.2 Р 11, Темы 11.7, 11.9, 11.12 Р 12, Тема 12.4 Р 13, Темы 13.3, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ПК 2.1. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных и пожарно-спасательных подразделениях.	Р 1, Тема 1.5 Р 2, Тема 2.6 Р 5, Тема 5.4 Р 6, Тема 6.4 Р 7, Тема 7.7 Р 8, Темы 8.6, 8.9 Р 9, Тема 9.4 Р 10, Тема 10.2 Р 11, Темы 11.7, 11.12 Р 12, Тема 12.4 Р 13, Темы 13.3, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий