

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ КПТТ**

В.Г. Жуков

«30» августа 2024 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.07 МАТЕМАТИКА

40.02.02 Правоохранительная деятельность

(базовая подготовка, основное общее образование)

Рассмотрена на заседании
методического Совета ГПОУ
«Кемеровский профессионально -
технический техникум»
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Программа учебной дисциплины ОУП.07 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), Федеральной образовательной программы среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

Составитель (автор):

Валеева Людмила Леонидовна, преподаватель высшей квалификационной категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»,

Малыгина Галина Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»

Оспичева Анна Валерьевна, преподаватель 1 категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.07 Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины **ОУП.07 Математика** является частью образовательной основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП СПО) по специальности **40.02.02 Правоохранительная деятельность** предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих Федеральную образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина **ОУП.07 Математика** является обязательной частью общеобразовательного цикла учебного плана по специальности **40.02.02 Правоохранительная деятельность**.

1.3 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины

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 учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Содержание дисциплины направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также следующих общих компетенций ФГОС СПО.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²

¹ Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

<p>ОК 3 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; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем 	<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;
--	--	---

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;

и способность их использования в познавательной и социальной практике

- 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; умение оценивать размеры объектов

<p>ОК 6 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 культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - 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; 	<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 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>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- 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> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям;</p> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм,</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p>
--	---	---

	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</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; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
--	--	---

	<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
--	---	--

- 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 строить жизненные планы;

В части гражданского воспитания:

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов

- 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 противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;*

- **уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;*

- **уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки*

	<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
--	---	---

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **236** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **198** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	236
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	190
в том числе:	
Теоретическое обучение	156
Практические занятия	34
Из них:	
Профессионально-ориентированное содержание	10
Практические занятия	10
Самостоятельная работа	46
<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.07 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
Семестр 1				
Раздел 1.	Повторение курса математики основной школы	12		
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Содержание учебного материала			
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	1	ОК 03 ОК 06
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		1	ОК 03 ОК 06
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. Применение процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.	2		
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.	2		
Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Практическое занятие	2	2	ОК 03 ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
	Простые и сложные проценты. Формула сложных процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.			
Тема 1.4	Практическое занятие	2	3	ОК 03

Решение задач. Входной контроль				ОК 06
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости			
	Самостоятельная работа: составить презентацию на тему «Вычисления в реальной жизни»	6	3	
Раздел 2.	Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции	38		
Тема 2.1. Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала		1	ОК 03 ОК 06
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	2		
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени. Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции.	2		
	Преобразование иррациональных выражений. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	2		
Тема 2.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала		1	ОК 03 ОК 06
	Понятие степени с рациональным показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени.	2		
	Степенные функции, их свойства и графики	2		
Тема 2.3 Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала		1	ОК 03 ОК 06
	Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2		
	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2		
Тема 2.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.	2	1	ОК 03 ОК 06
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.	2		
	Решение показательных неравенств. Показательные уравнения и неравенства	2		
Тема 2.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала		1	ОК 03 ОК 06
	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.	2		
	Свойства логарифмов. Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2		

	Операция логарифмирования	2		
Тема 2.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала		1	ОК 03 ОК 06
	Логарифмическая функция и ее свойства.	2		
	Понятие логарифмического уравнения Логарифмические неравенства	2		
	Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной	2		
	Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной	2		
Тема 2.7 Логарифмы в природе и технике	Содержание учебного материала	2	1	ОК 03 ОК 06
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства			
Тема 2.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Практическое занятие		2	ОК 06
	Степенная, показательная функции. Решение уравнений. Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Логарифмическая функция. Решение уравнений. Логарифмические уравнения и неравенства. Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.	2		
	Самостоятельная работа: составить презентацию на тему : «Решение иррациональных уравнений»	6		
Раздел 3	Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве	26		
Тема 3.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.	2		
	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Основные пространственные фигуры	2		
Тема 3.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве.	2		

	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей.			
	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений	2		
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Перпендикулярные прямые Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла.	2		
	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2		
Тема 3.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Теорема о трёх перпендикулярах. Расстояния в пространстве	2		
Тема 3.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2		
	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	2		
	Практическое занятие		2	
	Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами.	2		
	Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.	2		
Тема 3.6. Прямые и плоскости в практических задачах	Практическое занятие		2	ОК 03
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач	2		
Тема 3.7 Решение	Содержание учебного материала			

задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Координаты вектора. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве	2	1	
	Самостоятельная работа: Составить презентацию на тему «Параллельность и перпендикулярность в архитектуре»	6	3	
Семестр 2.				
Раздел 4.	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	24		
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала			ОК 03 ОК 06
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Синус, косинус и тангенс числового аргумента.	2	1	
	Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2	1	
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала			ОК 03 ОК 06
	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.	2	1	
	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.	2	1	
Тема 4.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала			ОК 03 ОК 06
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	2	1	
	Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2	1	
Тема 4.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала			ОК 03 ОК 06
	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Их свойства и графики.	2	1	
Тема 4.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			ОК 03 ОК 06
	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$.	2	1	
	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	2	1	
	Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные.	2	1	
	Простейшие тригонометрические неравенства. Примеры тригонометрических неравенств.	2	1	

Тема 4.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Практическое занятие.	2	3	ОК 03 ОК 06
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций. КР.			
	Самостоятельная работа: составить презентацию на тему «Исследование функций и построение графиков»	6	3	
Раздел 5.	Производная и первообразная функции	50		
Тема 5.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	2		
	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера			
	Производная функции. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций.	2		
	Производная тригонометрических функций.	2		
	Производная сложной функции.	2		
Тема 5.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции.	2		
	Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Точки разрыва. Асимптоты графиков функций. Свойства функций непрерывных на отрезке	2		
	Применение свойств непрерывных функций для решения задач	2		
Тема 5.3 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Первая и вторая производные функции. Физический смысл производной. Геометрический и физический смысл производной.	2		
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2		
Тема 5.4 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Непрерывные функции.	2		
	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	2		
Тема 5.5 Исследование	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Исследование функции на монотонность и построение графиков. Область определения и	2		

функций и построение графиков	множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.			
	Исследование функции на монотонность и построение графиков. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.	2		
	Практическое занятие		2	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.	2		
Тема 5.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала			ОК 03
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа. Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.	2	1	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа. Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.	2	1	
Тема 5.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Практическое занятие	2	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
	Наименьшее и наибольшее значение функции. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.			
Тема 5.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала		1	
	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		
	Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	2		
	Изучение правила вычисления первообразной.	2		
Тема 5.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала		1	
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-	2		

	Лейбница.			
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2		
Тема 5.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Практическое занятие		2	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной.	2		
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной.	2		
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной.	2		
	Самостоятельная работа: Составить презентацию на тему: «Вычисление площадей криволинейных трапеций»	6	3	
Раздел 6	Многогранники и тела вращения	24		
Тема 6.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники, развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма, грани и основания призмы, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Элементы призмы. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы.	2		
	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб.	2		
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды, боковая и полная поверхность пирамиды, правильная и усечённая пирамида. Элементы пирамиды. Правильная пирамида. Сечения призмы и пирамиды. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды.	2		
Тема 6.2 Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника, правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники. Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.	2		

Тема 6.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	Практическое занятие			
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		2	ОК 03
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота, основания и боковая поверхность. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса. Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.	2		
Тема 6.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала		1	ОК 03
	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Изображение тел вращения на плоскости Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Объём цилиндра, конуса. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	2		
	Объёмы прямой призмы и цилиндра. Развёртка цилиндра и конуса. Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси).	2		
	Объём шара и площадь сферы. Объёмы пирамиды и конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину),	2		
	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр, площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере, площадь сферы. Объём шара и шарового сегмента. Сечения шара.	2		
	Площади поверхностей тел. Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.	2		
Тема 6.5 Примеры симметрий в	Практическое занятие	2	2	ОК 03
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).			

профессии	Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии			
Тема 6.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Практическое занятие.		2	ОК 03
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	2		
	Самостоятельная работа: Составить презентацию на тему «Звездчатые многогранники»	6	3	
Раздел 7	Элементы теории вероятностей и математической статистики	16		
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала		1	ОК 06
	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Определение, теорема, следствие, доказательство. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.	2		
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона. Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.	2		
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	Практическое занятие	2	2	ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований			
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала		1	ОК 06
	Виды случайных величин. Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Определение дискретной случайной величины.	2		

	Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.	2		
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала		1	ОК 06
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.	2		
	Работа с таблицами, графиками, диаграммами	2		
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Практическое занятие.	2	2	
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.			
	Самостоятельная работа: составить презентацию на тему «Использование вероятностных методов в работе по профессии»	10	3	
Промежуточная аттестация (Экзамен)				
		Всего:	190	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения на выбор:

1. – ознакомительный (повторение ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач: контрольные работы, самостоятельные работа, курсовые работы (проекты))

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы (базовый и углубленный уровень) : учебник / Ш. А. Алимов, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова [и др.]. - 7-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-09-099445-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1927172> (дата обращения: 05.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А. А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891827> (дата обращения: 05.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В.П. Омельченко, Н.В. Карасенко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855784. - ISBN 978-5-16-017462-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1910544> (дата обращения: 05.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Расулов, К. М. Гомонов, С. А. Математика. Линейная алгебра : учебно-справочное пособие / С. А. Гомонов, К. М. Расулов ; под общ. ред. К. М. Расулова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 144 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-713-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081982> (дата обращения: 05.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1127760> (дата обращения: 05.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

5. Южно, Н. С. Математика : учебник / Н. С. Южно. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1906092> (дата обращения: 05.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 03	Тема 1.1, 1.2, 1.3 1.4. Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 Темы 5.1, 5.2, 5.3 5.4, 5.5, 5.6 Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6	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 06	Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 Темы 7.1, 7.2 , 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