

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Армавирский механико – технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.07 Математика

для профессии:

18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных
продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Председатель Е.А.Тодорская
Протокол № 11 от 18.05 2023 г.
Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 9 от 30.05.2023 г.



Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУДб.07 Математика разработана на основе ФГОС СПО по профессии 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1571, зарегистрированного в Минюсте РФ 26.12.2016, регистрационный № 44939, укрупненная группа 18.00.00 Химические технологии с учетом 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 ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум»

Разработчик:

И.А. Азизян
подпись

И.А. Азизян, преподаватель ГБПОУ КК АМТТ
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы

Рецензенты:

Н.М. Мамбетова
подпись

Н.М. Мамбетова, преподаватель ЦК научно-естественных и математических дисциплин Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Армавирский медицинский колледж»

О.Г. Черноусова
подпись

Квалификация по диплому «Учитель математики и информатики»

О.Г. Черноусова, старший преподаватель кафедры информатики и ИТО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Армавирский государственный педагогический университет»

Квалификация по диплому «Учитель математики, с дополнительной специальностью «Информатика»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕ- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образова- тельной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Планируемые результаты обучения	
Общие компетенции	Общие ¹ Дисциплинарные ²
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</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 па-
	<p>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразование дробно-рациональных выражений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- 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;</p>

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>параметры и критерии их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 перенести 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 познавательных и электронных средств; 	<p>применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
--	---	--

ной и социальной практике

- 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 окружающего мира;

- 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 чертёжных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в про-

		<p>странстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - Уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - Уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</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; 	<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

	<ul style="list-style-type: none"> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов 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, ресурсбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности лич- 	<ul style="list-style-type: none"> 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
--	---	---

	ности	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 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 (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и 	<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, 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>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, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</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> <p>- понимать и использовать преимущества ко-</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 вероятность реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p>

	<p>мандной и индивидуальной работы;</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 обсуждения результатов 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 - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение из-
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, 	

<p>языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>спорта, труда и общественных отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости 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 	<p>влекать, 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"> - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, ис- 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподоб-

<p>ческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, при- менять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>торических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностей-осмысленных установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему 	<p>ность результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - *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
---	--	--

	<p>народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ценностное отношение к государственными символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, приме-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций,

<p>знать знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>гические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>использу 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>уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>
<p>ПК 1.3 Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.</p>	<p>Умение: осуществлять работу на аналитических и теххимических весах;</p> <p>применять приемы разделения веществ и ионов;</p> <p>проводить весовые определения;</p> <p>проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций;</p> <p>осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации;</p> <p>определять плотность растворов кислот и щелочей;</p> <p>проводить отбор проб жидких, твердых и газо-</p>	<p>умение проводить вычисления, включая округление и оценку (прикидку) результатов действий использовать для подсчетов известные формулы;</p> <p>умение извлечь и проинтерпретировать информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков, схем и др.);</p> <p>умение вычислять длины, площади и объемы реальных объектов при решении практических задач.</p>

	<p>образных веществ; проводить пробоподготовку анализируемых объектов; проводить контроль точности испытаний. Знания: основные приемы работы на аналитических и технических весах; приемы разделения веществ и ионов; способы выражения концентрации растворов; нормативные документы, используемые для приготовления растворов; правила приготовления и стандартизации растворов; нормативные документы, регламентирующие отбор проб; правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ; этапы пробоподготовки; правила определения погрешности результата анализа.</p>	
<p>ПК 2.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.</p>	<p>Умения: вести контрольно-учетные записи по установленной форме; руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа, согласно действующих нормативных документов; проводить документирование результатов анализа; проводить подсчет клеток микроорганизмов под микроскопом; проводить количественный учет клеток дрожжей</p>	<p>умение проводить вычисления, включая округление и оценку (прикидку) результатов действий использовать для подсчетов известные формулы; умение извлечь и проинтерпретировать информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков, схем и др.); умение применять знание элементов статистики и вероятности для характеристики несложных реальных явлений и процессов; умение вычислять длины, площади и объемы реальных объектов при решении практических задач.</p>

	<p>и плесневых грибов и других микроорганизмов; производить расчеты по формулам нормативных документов;</p> <p>фиксировать записи в лабораторных журналах.</p> <p>Знания: правила ведения рабочей документации;</p> <p>основные методы, формулы подсчета микроорганизмов.</p>	
<p>ПК 3.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.</p>	<p>Умения: проводить регистрацию и расчеты анализов;</p> <p>вести контрольно-учетные записи по установленной форме;</p> <p>руководствоваться методами спектральных, фотографических и пробирных анализов согласно, действующих нормативных документов;</p> <p>проводить документирование результатов анализа.</p> <p>Знания: алгоритм работы оборудования; математических моделей обработки статистических данных;</p> <p>инструкций и нормативных документов лабораторий, а так же ГОСТ, ОСТ, ПНД Ф; правила учета проб и оформления соответствующей документации.</p>	<p>умение проводить вычисления, включая округление и оценку (прикидку) результатов действий использовать для подсчетов известные формулы;</p> <p>умение извлечь и проинтерпретировать информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков, схем и др.);</p> <p>умение применять знание элементов статистики и вероятности для характеристики несложных реальных явлений и процессов;</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Объем образовательной программы дисциплины	232
в т.ч.	
Основное содержание	182
в т. ч.:	
теоретическое обучение	138
практические занятия	44
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	32
Контрольные работы	6
Консультации	12
Индивидуальный проект (да/нет)**	
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		18	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК1.2, ПК2.3³
Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями	Цель и задачи математики при освоении специальности.		
Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями		
Комбинированное занятие			
Тема 1.2	Содержание учебного материала	4	
Решение задач. Входной контроль	ПЗ 1 Вычисления и преобразования.		
	ПЗ 2 Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	Практическое занятие		
	3 Контрольная работа (входной контроль)	2	
	Контрольная работа		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	4	
Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	4 Простые проценты, разные способы их вычисления.		
	5 Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		

³ Указываются ПК, элементы которых формирует прикладной модуль (профессионально-ориентированное содержание) в соответствии с ФГОС реализуемой профессией/специальности СПО

	Комбинированное занятие			
Тема 1.4 Процентные вычисления в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4		
	ПЗ 3 Простые и сложные проценты.			
	ПЗ 4 Процентные вычисления в профессиональных задачах			
	Практическое занятие			
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		38		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 ПК1.2, ПК2.3, ПК3.3
Тема 2.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала	4		
	6 Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.			
Тема 2.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	7 Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений	4		
	Комбинированное занятие			
	Содержание учебного материала			
	8 Понятие степени с рациональным показателем.			
Тема 2.3 Решение иррациональных уравнений	9 Степенные функции, их свойства и графики	4		
	Комбинированное занятие			
	Содержание учебного материала			
	10 Равносильность иррациональных уравнений.			
Тема 2.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Комбинированное занятие	8		
	ПЗ 5 Методы решения иррациональных уравнений.			
	Практическое занятие			
	Содержание учебного материала			
	11 Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции.			

Тема 2.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	12	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.	4
	13	Решение показательных неравенств	
	Комбинированное занятие		
	ПЗ 6	Показательные уравнения и неравенства	
	Практическое занятие		
	Содержание учебного материала		
	14	Логарифм числа.	
	15	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала		
Тема 2.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	16	Логарифмическая функция и ее свойства.	8
	17	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	
	18	Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	
	19	Логарифмические неравенства	
	Комбинированное занятие		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	ПЗ 7	Применение логарифма.	
	ПЗ 8	Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	
Практическое занятие			
Тема 2.7 Логарифмы в природе и технике	Содержание учебного материала		4
	ПЗ 9		
Тема 2.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая	Содержание учебного материала		2
	Степенная, показательная и логарифмическая функция. Решение уравнений		

функции	Практическое занятие			
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		26		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4		
Тригонометрические функции произвольного угла, числа	20		Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.	
	21		Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	
	Комбинированное занятие			
Тема 3.2	Содержание учебного материала	4		
Основные тригонометрические тождества	22		Тригонометрические тождества.	
	23		Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.	
	Комбинированное занятие			
Тема 3.3	Содержание учебного материала	6		
Тригонометрические функции, их свойства и графики	24		Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	
	25		Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.	
	26		Преобразование графиков тригонометрических функций	
	Комбинированное занятие			
Тема 3.4	Содержание учебного материала	4		
Обратные тригонометрические функции	27		Обратные тригонометрические функции.	
	28		Свойства обратных тригонометрических функций и их графики.	
	Комбинированное занятие			

Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07 <i>ПК1.2, ПК2.3, ПК3.3</i>
	29	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.		
	30	Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.		
	31	Простейшие тригонометрические неравенства		
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Комбинированное занятие		2	
	Содержание учебного материала			
	ПЗ 10	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций		
Раздел 4. Производная и первообразная функции	Практическое занятие		46	
	Содержание учебного материала			
	32	Приращение аргумента. Приращение функции.		
	33	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.		
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	34	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	6	
	Комбинированное занятие			
	Содержание учебного материала			
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	35	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции.	6	
	36	Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.		
	37	Алгоритм решения неравенств методом интервалов		
Тема 4.3	Комбинированное занятие		4	
	Содержание учебного материала			

Геометрический и физический смысл производной	38	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.	4
	39	Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	Комбинированное занятие		6
	Содержание учебного материала		
	40	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум.	
	41	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала		4
	ПЗ 11	Стационарные точки и экстремум функций.	
	ПЗ 12	Исследование функции на монотонность.	
	ПЗ 13	Исследование функции и построение графиков.	
	Практическое занятие		
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала		6
	42	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций Построение графиков с использованием аппарата математического анализа	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	43	Контрольная работа (оперативный контроль)	4
	Контрольная работа		
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		6	
ПЗ 14	Наименьшее и наибольшее значения функции		
ПЗ 15	Построение математической модели при решении профессиональных задач на наибольшее и наименьшее значения функции		

		ци	
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	ПЗ 16	Нахождение оптимального результата с помощью производной в профессиональных задачах	
	Практическое занятие		
	Содержание учебного материала		
	44	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных.	
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	45	Изучение правила вычисления первообразной	
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала		
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	46	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	
	47	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Содержание учебного материала		
	ПЗ 17	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной	
	Практическое занятие		
Раздел 5 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве.		30	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК1.2, ПК2.3, ПК3.3

Тема 5.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости	Содержание учебного материала	6	
Тема 5.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	4	

	ло.		
58	Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах		
	Комбинированное занятие		
Тема 5.6. Прямые и плоскости в практических задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	ПЗ 18 Взаимное расположение прямых в пространстве.	6	
	ПЗ 19 Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей.		
	ПЗ 20 Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач		
	Практическое занятие		
Тема 5.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	2	
	ПЗ 21 Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора		
	Практическое занятие		
Раздел 6. Многогранники и тела вращения		32	
Тема 6.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК1.2, ПК2.3, ПК3.3
	59 Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы.		
	60 Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб.		
	61 Пирамида и её элементы. Правильная пирамида		
	Комбинированное занятие		

Тема 6.2 Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала	4
	62 Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники Комбинированное занятие	
Тема 6.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	63 Контрольная работа (рубежный контроль) Комбинированное занятие	4
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
	ПЗ 22 Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.	
	ПЗ 23 Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса	
	Практическое занятие	
Тема 6.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала	8
	64 Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра.	
	65 Объемы пирамиды и конуса. Объем шара Комбинированное занятие	
	ПЗ 24 Вычисление объемов многогранников	
	ПЗ 25 Вычисление объемов тел вращения Практическое занятие	
Тема 6.5 Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4
	ПЗ 26 Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).	

Тема 6.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	ПЗ 27	Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии Практическое занятие	4		
	Практическое занятие				
	Содержание учебного материала				
	ПЗ 28				Объемы и площади поверхности многогранников
	ПЗ 29				Объемы и площади поверхности тел вращения
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	ПЗ 30	Вычисление площадей и объемов многогранников и тел вращения	2		
	Практическое занятие				
	Практическое занятие				
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики	24		24		
	Содержание учебного материала				
	66	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность.	4		
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	67	Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	8	ОК 02, ОК 03, ОК 05 ПК3.3	
	Комбинированное занятие				
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>				
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	ПЗ 31	Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	4		
	ПЗ 32	Классическое определение вероятности			
	ПЗ 33	Статистическое определение вероятности.			
	ПЗ 34	Оценка вероятности события			
	Практическое занятие				
Содержание учебного материала					
68	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.				

Тема 7.4 Задачи математической статистики.	69	Закон распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины	6	
	Комбинированное занятие			
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		2	
	ПЗ 35	Первичная обработка статистических данных.		
	ПЗ 36	Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).		
	ПЗ 37	Работа с таблицами, графиками, диаграммами		
Комбинированное занятие				
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	ПЗ 38	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	2	
	Практическое занятие			
Консултации			12	
Промежуточная аттестация (Экзамен)			6	
Всего:			232	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных, практических и иных занятий. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3.

*Профессионально-ориентированное содержание может быть распределено по разделам (темам) или сконцентрировано в разделе Прикладной модуль, а также реализуется посредством решения практико-ориентированных задач в тематических модулях

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

1. Основные печатные издания

1. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование)

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.

4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Погорелов А.В. - М: Просвещение, 2019.

2. Электронные издания

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с ⁴ , 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ

⁴ Профессиональное-ориентированное содержание

	4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на эк- замене
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П- о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П- о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоя- тельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на эк- замене
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П- о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоя- тельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на эк- замене
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П- о/с, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П- о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоя- тельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на эк- замене
ОК 07. Содействовать сохране-	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4,	Тестирование

<p>нию окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8</p>	<p>Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ПК 1.3 Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.</p>	<p>Р 1, Тема 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.6 П-о/с, 2.7 Р 4, Темы 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.3, 6.5,</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ПК 2.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.</p>	<p>Р 1, Тема 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.6 П-о/с, 2.7 Р 4, Темы 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.3, 6.5,</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ПК 3.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.</p>	<p>Р 1, Тема 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.6 П-о/с, 2.7 Р 4, Темы 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.3, 6.5, Р 7, Темы 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине математика, для студентов профессии 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)», разработанную преподавателем ГБПОУ КК АМТТ Азизян И.А.

Рабочая программа по дисциплине «Математика» составлена с учетом 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 № 14 от «30» ноября 2022

Содержание рабочей программы дисциплины «Математика» соответствует обязательному минимуму содержания среднего (полного) общего образования по математике. Рабочая программа по математике реализует базисный учебный план и составлен в соответствии с базисной школьной программой X-XI классов. Позволяет изучить теоретический материал на современном уровне, учитывая взаимосвязь знаний полученных студентами по математике в 5-9 классах.

Практическое назначение связано с созданием и применением инструментария необходимого человеку и с овладением определёнными методами познания мира - математическими методами.

Изучение дисциплины направлено на усвоение студентами новых знаний и ориентирована на формирование общих и профессиональных компетенций и профессионально – направленное мышления студентов.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых умений программой учебной дисциплины предусмотрено проведение практических занятий и занятий с профессионально-ориентированным содержанием, перечень которых приводится в программе. Для улучшения усвоения учебного материала использованы традиционные и современные средства обучения. При изложении материала соблюдено единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими стандартами.

Данная рабочая программа отвечает всем необходимым требованиям и в соответствии с ней может быть построено преподавание дисциплины «Математика» для профессии 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)».

Рецензент: Мамбетова Н.М, преподаватель математики Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Армавирский медицинский колледж»



Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Математика», для студентов профессии 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)», разработанную преподавателем ГБПОУ КК АМТТ Азизян И.А.

Рабочая программа по дисциплине математика составлена с учетом 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 № 14 от «30» ноября 2022

В рабочей программе четко сформулированы цель реализации учебной дисциплины, общие и профессиональные компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся.

Программа нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, прикладного характера. Курс математики подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Структура рабочей программы соответствует обязательному минимуму содержания среднего (полного) общего образования по математике. Параллельно с теоретическим материалом (лекционным) на практических занятиях отрабатывается понятийный аппарат и умения пользоваться им при решении поставленных задач. Основа рабочей программы - закрепление, углубление, конкретизация, классификация, обобщение и систематизация, абстрагирование знаний по всем разделам данного курса.

При изучении дисциплины постоянно обращается внимание на ее прикладной характер, где, и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности. Эти знания, умения и навыки отрабатываются на профессионально-ориентированных теоретических и практических занятиях. Темы разделов доступны пониманию студентов. Соблюдается преемственность в обучении, единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими стандартами.

Данная программа может быть рекомендована для преподавания дисциплины «Математика» для профессии 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)».

Рецензент:

Черноусова О.Г., старший преподаватель кафедры информатики и ИТО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Армавирский государственный педагогический университет»



*доставлено подпись Черноусова
ссылка на персональ
идея кадровой политики
ИПМС и ИТ Колотайчева И.Р. 05.11.22*

05.11.22