

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Марий Эл
"Марийский политехнический техникум"

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ

Республики Марий Эл «МПТ»

В.С.Лисин

2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03 МАТЕМАТИКА

Для профессии СПО

15.01.35 Мастер слесарных работ

Йошкар-Ола, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.08.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)); с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» (одобрена решением Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол №13 от 29.09.2022).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл "Марийский политехнический техникум" (ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»)

Разработчики: преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ» Ощепкова А.Г.

Рекомендована цикловой методической комиссией педагогов общеобразовательных дисциплин

Протокол заседания цикловой методической комиссии

№ 5 от 19 января 2024 г.

Председатель ЦМК  / Мармыш Л.И.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина математика входит в состав общеобразовательного цикла, формируемого из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1 Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Математика направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как часто общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

1.2.2. Планируемые результаты освоения образовательной дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Предметные
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Личностные результаты</p> <p>ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> <p>ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>Метапредметные</p> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></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; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция,

	<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 переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. 	<p>логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; – уметь оперировать понятиями: 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; формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности
--	--	---

		<p>реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>– 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;</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; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур</p>
--	--	---

		<p>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 наук
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Личностные результаты</p> <p>ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> <p>ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>Метапредметные результаты: <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации</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 оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные,

	<p>из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. 	<p>степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; – решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; – уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; – уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; – уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни.
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных</p>	<p>Личностные результаты ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях. ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную</p>	<ul style="list-style-type: none"> – уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; – уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма,

<p>ситуациях</p>	<p>и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>Метапредметные результаты: <i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; – давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – внутренней мотивации, включающей 	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; – 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>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>Личностные результаты</p> <p>ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> <p>ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>Метапредметные результаты: <i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i> б) совместная деятельность:</p> <p>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план</p>	<p>– уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</p> <p>– 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>– уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с ациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>– уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций,</p>

	<p>действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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><i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Личностные результаты</p> <p>ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> <p>ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<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

	<p>Метапредметные результаты <i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i> а) общение: –осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; –распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; –развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p>	<p>числе с применением графических методов и электронных средств; – уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; – уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира.</p>
<p>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</p>	<p>Личностные результаты: ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях. ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>– 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.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных</p>	<p>Личностные результаты: ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях. ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную</p>	<p>– 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</p>

ситуациях	и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
-----------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	356
в том числе:	
теоретических занятий	216
практических занятий	110
консультации	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

1	2	3	4
Тема 1. Повторение курса математики основной школы	Содержание учебного материала	20	
	Цель и задачи математики при освоении специальности, числа и вычисления. Выражения и преобразования, процентные вычисления, способы решения систем линейных уравнений. понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса, системы нелинейных уравнений, системы неравенств.	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий ПЗ.1 Геометрия на плоскости. ПЗ.2 Вычисление сложных процентов. ПЗ.3 Уравнения и неравенства.	6	ЛР6, ЛР 7
	В том числе контрольных работ КР.1 Числа и вычисления.	2	
	<i>Самостоятельные работы</i>		
	ВСР 1 Действия с обыкновенными дробями, действия с десятичными дробями.	1	
Тема 2 «Прямые и плоскости в пространстве»	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Основные понятия стереометрии, параллельные прямая и плоскость, тетраэдр и его элементы, параллелепипед и его элементы, построение сечений, перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей, теорема о трех перпендикулярах, параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые.	14	ЛР6, ЛР 7
	В том числе практических занятий ПЗ.4 Угол между плоскостями. ПЗ.5 Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	4	
	В том числе контрольных работ КР.2 Прямые и плоскости в пространстве.	2	
	<i>Самостоятельные работы</i>		
	ВСР 2 Аксиомы стереометрии. ВСР 3 Построение сечений тетраэдра. ВСР 4 Построение сечений параллелепипеда.	3	

Тема 3. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ЛР6, ЛР 7
	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах, расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка, угол между векторами, скалярное произведение векторов.	8	
	В том числе практических занятий ПЗ.6 Векторы в пространстве. ПЗ.7 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости.	4	
	В том числе контрольных работ КР.3 Координаты и векторы.	2	
	<i>Самостоятельные работы</i>		
	ВСР 5 Координаты вектора, координаты середины отрезка».	1	
Тема 4 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	40	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ЛР6, ЛР 7
	Тригонометрические функции произвольного угла, числа, основные тригонометрические тождества, формулы приведения, синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов, формулы половинного угла, функции, их свойства, тригонометрические функции, их свойства и графики, обратные тригонометрические функции, уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, решение простейших тригонометрических уравнений, решение уравнений сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные, системы тригонометрических уравнений.	24	
	В том числе практических занятий ПЗ.8 Радианная и градусная мера угла. ПЗ.9 Синус и косинус двойного угла. ПЗ.10 Преобразования простейших тригонометрических выражений. ПЗ.11 Преобразование графиков тригонометрических функций. ПЗ.12 Описание производственных процессов с помощью графиков. ПЗ.13 Функций, описание производственных процессов с помощью графиков функций. ПЗ.14 Простейшие тригонометрические уравнения. ПЗ.15 Простейшие тригонометрические неравенства.	16	
	В том числе контрольных работ КР.4 Основы тригонометрии.	2	

	<i>Самостоятельные работы</i>		
	ВСР.6 Формулы двойного угла.	1	
Тема 5. Комплексные числа	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Понятие комплексного числа, арифметические действия с комплексными числами.	4	
	В том числе практических занятий	4	ЛР6, ЛР 7
	ПЗ.16 Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. ПЗ.17 Примеры использования комплексных чисел.		
	В том числе контрольных работ		
	<i>Самостоятельные работы</i>		
	ВСР.7 Действия с комплексными числам.	1	
Тема 6. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	36	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования, производные суммы, разности произведения, частного, определение сложной функции, производная тригонометрических функций, понятие о непрерывности функции, метод интервалов, геометрический и физический смысл производной, монотонность функции, точки экстремума, наибольшее и наименьшее значения функции.	18	
	В том числе практических занятий	16	
	ПЗ.18 Формулы дифференцирования. ПЗ.19 Правила дифференцирования. ПЗ.20 Производная сложной функции. ПЗ.21 Физический смысл производной в профессиональных задачах. ПЗ.22 Исследование функций и построение графиков. ПЗ.23 Исследование функций и построение графиков. ПЗ.24 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах. ПЗ.25 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.		
В том числе контрольных работ	КР.5 Производная функции, ее	2	

	применение.		
	<i>Самостоятельные работы</i>		
	ВСР.8 Вычисление производных по определению.	2	
	ВСР.9 Вычисление производных по формулам.		
Тема 7. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	42	ОК 02, ОК 03, ОК 05 ЛР6, ЛР 7
	Вершины, ребра, грани многогранника, призма, ее составляющие, прямая и правильная призмы, параллелепипед, куб., параллелепипеда, пирамида, ее составляющие, сечение, правильная пирамида, усеченная пирамид, боковая и полная поверхность призмы, пирамиды, правильные многогранники, их свойства, цилиндр, его составляющие, конус, его составляющие, усеченный конус, сечение усеченного конус, понятие об объеме тела, комбинации многогранников и тел вращения.	22	
	В том числе практических занятий	18	
	ПЗ.26 Построение сечений призмы.		
	ПЗ.27 Построение сечений параллелепипеда.		
	ПЗ.28 Усеченная пирамида.		
	ПЗ.29 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.		
ПЗ.30 Примеры симметрий в профессии.			
ПЗ.31 Сечение цилиндра.			
ПЗ.32 Сечение конуса.			
ПЗ.33 Объемы и площади поверхностей тел.			
ПЗ.34 Геометрические комбинации на практике.			
В том числе контрольных работ КР.6 Многогранники и тела вращения.	2		
<i>Самостоятельные работы</i>			
ВСР.10 Призма.	3		
ВСР.11 Пирамида.			
ВСР.12 Конус.			
Тема 8. Первообразная функции, ее применение	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Первообразная функции, ее применение, площадь криволинейной трапеции, формула Ньютона – Лейбница, неопределенный и определенный интегралы, определенный интеграл в жизни.	8	

	<i>В том числе практических занятий</i> ПЗ.35 Правила нахождения первообразных. ПЗ.36 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.	4	ОК 07 ЛР6, ЛР 7
	<i>В том числе контрольных работ</i>	2	
	КР.7 Первообразная функции, ее применение.	2	
Тема 9. Степени и корни. Степенная функция	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Степенная функция, понятие корня n-ой степени из действительного числа, свойства корня n-ой степени, свойства степени с рациональным и действительным показателями, решение иррациональных уравнений, решение иррациональных неравенств и уравнений.	12	
	<i>В том числе практических занятий</i> ПЗ.37 Преобразование выражений с корнями той степени. ПЗ.38 Преобразование выражений с корнями той степени. ПЗ.39 Решение иррациональных уравнений и неравенств. ПЗ.40 Решение иррациональных уравнений и неравенств.	8	ЛР6, ЛР 7
	<i>В том числе контрольных работ</i> КР.8 Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2	
Тема 10. Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Показательная функция, свойства показательных функций, решение показательных неравенств, системы показательных уравнений, решение систем показательных уравнений.	10	
	<i>В том числе практических занятий</i> ПЗ.41 Решение показательных уравнений. ПЗ.42 Решение показательных уравнений. ПЗ.43 Решение показательных неравенств. ПЗ.44 Системы показательных уравнений.	8	ЛР6, ЛР 7
	<i>В том числе контрольных работ</i> КР.9 Показательная функция.	2	
	<i>Самостоятельные работы</i>		

	ВСР.13 Решение показательных уравнений. ВСР.14 Решение показательных неравенств.	2	
Тема 11. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР6, ЛР 7
	Логарифм числа, свойства логарифмов. Операция логарифмирования, логарифмическая функция, ее свойства, решение логарифмических неравенств, системы логарифмических уравнений.	10	
	В том числе практических занятий ПЗ.45 Свойства логарифмов. ПЗ.46 Операция логарифмирования, свойства логарифмов. ПЗ.47 Операция логарифмирования, решение логарифмических уравнений. ПЗ.48 Решение логарифмических неравенств. ПЗ.49 Логарифмы в природе и технике.	10	
	В том числе контрольных работ КР.10 Логарифмическая функция.	2	
Тема 12. Множества. Элементы теории графов	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЛР6, ЛР 7
	Множества, графы, применение графов.	6	
	В том числе практических занятий ПЗ.50 Операции с множествами.	2	
	В том числе контрольных работ КР. 11 Множества, Графы и их применение.	2	
Тема 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	18	
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей, основные понятия комбинаторики, событие, вероятность события, составление таблиц и диаграмм на практике.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ЛР6, ЛР 7
	В том числе практических занятий ПЗ.51 Сложение и умножение вероятностей. ПЗ.52 Вероятность в профессиональных задачах. ПЗ.53 Задачи математической статистики. ПЗ.54 Задачи математической статистики.	8	

	<i>В том числе контрольных работ</i> КР. 12 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	2	
Тема 14. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	20	
	Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения, Графический метод решения уравнений, неравенств, уравнения и неравенства с модулем, неравенства с параметрами, составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений, составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений, решение задач. уравнения и неравенства, уравнения и неравенства.	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	<i>В том числе практических занятий</i> ПЗ.55 Общие методы решения уравнений.	4	ЛР6, ЛР 7
Экзамен		12	
Консультация		4	
Всего		356	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены:

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

технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; - проектор с экраном

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

Для студентов

Основная литература

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
2. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

Дополнительная литература

1. Алимов. Алгебра и начала анализа 10-11 класс Базовый и угл. уровень. (ФГОС) - М.: Просвещение, 2019 г.
2. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
3. Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2019.
4. Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2023.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального

- государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012
 3. № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
 4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
 5. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2018
 6. Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Математика: Уч. / А.А.Дадаян - 3 изд., испр. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2020 - 544 с.-(СПО)(П). — URL : <https://znanium.com/catalog/documentid=367814> – Текст: электронный.
2. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: <http://videouroki.net> (дата обращения: 06.02.2022) – Текст: электронный.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. - URL: <http://нэб.рф> (дата обращения: 01.09.2019). – Текст: электронный.

Дополнительные источники

Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
2. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
3. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Код и наименование формируемых компетенций</i>	<i>Раздел/Тема</i>	<i>Тип оценочных мероприятий</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема1-14	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	Тема1-14	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	Тема1-14	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема1, 2, 3, 4, 5	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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1,3,6,7	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 1-5	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 2,4,5,6	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.