

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(национальный исследовательский университет)»
ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа

О.Б. Прохорова

«*27*» *марта* 2025 г.

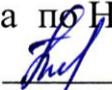
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДП.01.01 МАТЕМАТИКА
профессиональной образовательной программы
43.02.16 ТУРИЗМ И ГОСТЕПРИИМСТВО

Челябинск 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01.01 Математика основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 43.02.16 Туризм и гостеприимство рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета №4, протокол №4 от «27» марта 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР

Л.П. Попкова 
«26» марта 2025 г.

Специалист по УМР

А.Н. Сивачёва 
«26» марта 2025 г.

Разработчик: И.Е. Коростылева

– преподаватель Многопрофильного колледжа

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла ОУДП.01.01 Математика разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01.01 Математика является частью профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство

1.2 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУДП.01.01 Математика относится к общеобразовательным дисциплинам и является профильной в предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования и изучается при подготовке специалистов по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины ОУДП.01.01 Математика направлено на достижение следующих **целей**:

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

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

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

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

- развитие индивидуальных способностей обучающихся при изучении геометрии, как составляющей предметной области "Математика и информатика" через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для

успешного профессионального образования, связанного с использованием математики.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДП.01.01 Математика обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов**:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью ученого, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и ее приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) *ценности научного познания:*

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДП.01.01 Математика обеспечивает достижение студентами **метапредметных результатов**, составляющих умение овладевать *познавательными универсальными учебными действиями, коммуникативными универсальными учебными действиями, регулятивными универсальными учебными действиями* (таблица 1).

Овладение познавательными универсальными учебными действиями предполагает умение использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией.

Овладение системой коммуникативных универсальных учебных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности.

Овладение регулятивными универсальными учебными действиями включает умения самоорганизации, самоконтроля, принятия себя и других людей, эмоциональный интеллект.

Таблица 1 – Метапредметные результаты

Универсальные учебные действия (УУД)	Базовые действия, умения
1. Познавательные УУД	<p><i>Базовые логические действия (БЛД):</i></p> <p>1) выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;</p> <p>2) воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;</p> <p>3) выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;</p> <p>4) делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений,</p>

	<p>умозаключений по аналогии;</p> <p>5) проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;</p> <p>6) выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)</p> <p><i>Базовые исследовательские действия (БИД):</i></p> <p>1) использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;</p> <p>2) проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;</p> <p>3) самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;</p> <p>4) прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.</p> <p><i>Умения работать с информацией:</i></p> <p>1) выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;</p> <p>2) выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>3) структурировать информацию, представлять ее в различных формах, иллюстрировать графически;</p> <p>4) оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям.</p>
2. Коммуникативные УУД	<p><i>Умения общения:</i></p> <p>1) воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;</p> <p>2) в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;</p> <p>3) представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории</p> <p><i>Умения совместной деятельности:</i></p>

	<p>1) понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>2) участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.</p>
<p>3. Регулятивные УУД</p>	<p>Умения самоорганизации:</p> <p>1) составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации.</p> <p>Умения самоконтроля, принятия себя и других:</p> <p>1) владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;</p> <p>2) предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;</p> <p>3) оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.</p> <p>Эмоциональный интеллект:</p> <p>1 сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>2 сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>3 сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>4 сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>5 сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДП.01.01 Математика обеспечивает достижение студентами следующих **предметных результатов**:

П-1 владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П-2 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

П-3 умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

П-4 умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

П-5 умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

П-6 умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

П-7 умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

П-8 умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

П-9 умение 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;

П-10 умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

П-11 умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

П-12 умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

П-13 умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

П-14 умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;

П-15 умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;

П-16 умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;

П-17 умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;

П-18 умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;

П-19 умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее

общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;

П-20 умение 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;

П-21 умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение 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;

П-22 умение 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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;

умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции;

умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;

П-23 умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;

П-24 умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;

умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;

П-25 умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;

П-26 умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;

П-27 умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

П-28 умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;

П-29 умение свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;

П-30 умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;

П-31 умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3 , определитель матрицы, геометрический смысл определителя;

П-32 умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;

П-33 умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	230
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	212
Практическая подготовка	26
в том числе:	
теоретические занятия	104
практические занятия	102
контрольные занятия	6
курсовая работа/проект	-
дифференцированный зачет (зачет)	-
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	12
Экзамен	6
Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) – в форме экзамена	

2.2 Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Объем образовательной нагрузки (час)	Обязательная нагрузка						Самостоятельная учебная работа (час)	Консультации (час)	Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) (час)
		Всего часов	Практическая подготовка	в том числе						
				теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	контрольных занятий (час)	курсовая работа (час)			
Введение. Стартовая диагностика обучающихся	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Раздел 1. Числа и вычисления	34	34	4	16	16	2	-	-	-	-
Тема 1.1 Рациональные числа	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 1 Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приёмы»	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 2 Решение задач на проценты	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.2 Действительные числа	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 3 «Нахождение приближённых значений величин и погрешности вычислений»	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.3 Арифметический корень натуральной степени.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 4 «Выполнение практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие радикалы	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.4 Степень с рациональным	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-

показателем.										
Практическое занятие № 5 «Выполнение преобразований выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней».	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.5 Комплексные числа	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 6 « Действия с комплексными числами»	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.6 Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 7. Нахождение значения логарифма на основе определения и свойств	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.7 Синус, косинус и тангенс числового аргумента.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.8 Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 8 Нахождение значения тригонометрических выражений на основе определения	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №1 Решение ситуационных задач по теме « Числа и вычисления»	2	2		-	-	2	-	-	-	-
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве	10	10	2	6	4	-	-	-	-	-
Тема 2.1 Основные понятия стереометрии.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2.2 Взаимное расположение прямых в пространстве	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 9 Построение сечений в многогранниках	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2.3 Перпендикулярность прямой и плоскости	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-

Практическое занятие № 10. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Раздел 3. Векторы и координаты в пространстве.	8	8	-	6	2	-	-	-	-	-
Тема 3.1 Вектор на плоскости и в пространстве	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 11. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 3.2 Прямоугольная система координат в пространстве.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 3.3 Скалярное произведение векторов.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Раздел 4 . Функции и графики	42	42	4	22	18	2	-	-	-	-
Тема 4.1 Функция, способы задания функции. График функции.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 12. Построение графиков элементарных функций	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.2 Взаимно обратные функции	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 4.3 Область определения и множество значений функции.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 13. Нахождение области определения функции и множества значений функции.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.4 Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Четные и нечетные функции	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 14. Чтение графиков функции.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.5 Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-

Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке										
Практическое занятие № 15. Построение эскиза графика функции	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.6 Степенная функция с натуральным и целым показателем. Ее свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 4.7 Показательная функция, их свойства и графики.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 16. Построение графика показательной функции	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.8 Логарифмическая функция, их свойства и графики.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 17. Построение графика логарифмической функции	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.9 Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 18. Нахождение значений тригонометрических функций с помощью тригонометрической окружности	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.10 Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 19. Построение графиков тригонометрических функций.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.11 Использование графиков функций для	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-

исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни										
Практическое занятие № 20. Решение задач из других учебных предметов и реальной жизни	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №2 Решение ситуационных задач по теме « Функции и графики»	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 5. Начала математического анализа.	6	6	2	4	2	-	-	-	-	-
Тема 5.1 Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 5.2 Арифметическая и геометрическая прогрессии..	2	2	2	2		-	-	-	-	-
Практическое занятие № 21. Решение задач на формулу сложных процентов	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Всего за 1 семестр	102	102	12	56	42	4	-	-	-	-
1 курс (2 семестр)										
Раздел 5. Начала математического анализа (продолжение)	26	26	-	12	14	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 22. Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 5.3 Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 23 Решение задание на геометрический и физический смысл производной.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-

Тема 5.4 Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №24. Вычисление производных функции.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 5.5 Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 25. Нахождение экстремумов функции	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 5.6 Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 26. Решение прикладных задач на вычисление скорости и ускорения с использованием производной	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 5.7 Первообразная. Таблица первообразных.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 27 Вычисление площади трапеции с помощью первообразных	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 5.8 Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 28. Вычисление площади криволинейной	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-

трапеции										
Раздел 6. Многогранники и тела вращения	32	32	6	16	16	-	-	-	-	-
Тема 6.1 Понятие многогранника. Призма	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 29. Решение задач на нахождение элементов призмы.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 6.2 Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 30 . Решение задач на нахождение элементов призмы.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 6.3 Пирамида	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 31. Решение задач на нахождение элементов пирамиды.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 6.4 Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 32 . Решение задач на нахождение элементов пирамиды	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 6.5 Цилиндр	4	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 33 . Решение задач на нахождение элементов цилиндра.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 6.6 Конус	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 34 . Решение задач на нахождение элементов конуса	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 6.7 Сфера	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 35. Решение задач на нахождение элементов сферы	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 36 . Изображение тел вращения на плоскости. Комбинации тел вращения и многогранников.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-

Многогранник, описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения										
Тема 6.8. Понятие об объеме. Объем цилиндра, конуса. Объем шара и площадь сферы. Подобные тела в пространстве.	4	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Раздел 7. Вероятность и статистика	8	8	8	8	-	-	-	-	-	-
Тема 7.1. Множество, операции над множествами.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 7.2. Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 7.3. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Комбинаторное правило умножения	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 7.4. . Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Случайная величина. Распределение вероятностей	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Раздел 8 . Уравнения и неравенства	44	44	-	12	30	2	-	-	-	-
Тема 8.1 Тождества и тождественные преобразования. Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 37 Выполнение тождественных	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-

преобразований выражений										
Практическое занятие № 38 Выполнение преобразования тригонометрических выражений , применяя основные тригонометрические формулы	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 39 Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 40 Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 41 Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №42 Решение неравенств методом интервалов	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 43 Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 8.2 Основные способы решение иррациональных уравнений и неравенств.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие а №44 Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 8.3 Основные способы решение тригонометрических уравнений.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 45 Решение тригонометрических уравнений	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 8.4 Показательные уравнения и неравенства.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-

Практическое занятие № 46 Решение показательных уравнений	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №47 Решение показательных неравенств	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 8.5 Логарифмические уравнения и неравенства.				2		-	-	-	-	-
Практическое занятие № 48 Решение логарифмических уравнений	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №49 Решение логарифмических неравенств	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 8.6 Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №50 Решение системы линейных уравнений	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 51 Решение системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №3 Решение ситуационных задач по теме «Уравнения и неравенства»	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
Всего за 2 семестр:	110	110	14	48	60	2	-	-	-	-
Консультации	12	-	-	-	-	-	-	-	12	-
Экзамен	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Всего по дисциплине:	230	212	26	104	102	6	-	-	12	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины ОУДП.01.01 Математика предполагает наличие учебного кабинета математики.

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.
2. Проектор – 1 шт.
3. Экран – 1 шт.
4. Принтер – 1 шт.
5. Колонки компьютерные – 2 шт.

Имущество:

1. Парта ученическая со скамьей – 18 шт.
2. Стол ученический (двухместный) – 8 шт.
3. Стол ученический (одноместный) – 6 шт.
4. Стул – 24 шт.
5. Стол преподавателя – 2 шт.
6. Стул преподавателя – 1 шт.
7. Доска классная – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560677>.

2. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика : учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20661-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564300>.

3. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15556-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561191>.

Дополнительная литература

1 Математика. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561260>.

2. Даурцева, Н. А. Математика. Комплексные числа : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Даурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 79 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20015-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569215>.

Перечень используемого программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ЭБС «Юрайт»
2. ЭБС «ЛАНЬ»
3. ЭБС «Знаниум»
4. ЭБС «PROFOбразование»

3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается

с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУДП.01.01 Математика осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся по учебной дисциплине, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты
Задания для текущего контроля		
Задания для стартовой диагностики	Оценка результатов тестирования	С-1 – С-4; СП-1 – СП -7; ЭИ-1 – ЭИ 5
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	П-1 – П-33; БЛД-1 – БЛД – 7; БИД-1-БИД-4; С-1 – С-4; СП-1 – СП -7; ЭИ-1 – ЭИ 5
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	П-1 – П-33; БЛД-1 – БЛД – 7; БИД-1-БИД-4; С-1 – С-4; СП-1 – СП -7; ЭИ-1 – ЭИ 5; О-1 – О-3
Практикоориентированные ситуационные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном Оценка участия в обсуждении	П-1 – П-33; БЛД-1 – БЛД – 7; БИД-1-БИД-4; С-1 – С-4; СП-1 – СП -7; ЭИ-1 – ЭИ 5; СД-1 – СД-2; О-1 – О-3
Тематика научно-исследовательской работы (НИР, рефераты, сообщения, презентации)	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	П-1 – П-33; БЛД-1 – БЛД – 7; БИД-1-БИД-4; С-1 – С-4; СП-1 – СП -7; ЭИ-1 – ЭИ 5; И-1 – И-6
Контрольные занятия (контрольные работы)	Оценка результатов тестирования Наблюдение за деятельностью обучающихся Оценка участия в обсуждении Сравнение с эталоном	П-1 – П-14; БЛД-1 – БЛД – 7; БИД-1-БИД-4; С-1 – С-4; СП-1 – СП -7; ЭИ-1 – ЭИ 5
Задания для промежуточной аттестации		
Практические задания	Сравнение с эталоном	П-1 – П-33; БЛД-1 – БЛД – 7; БИД-1-БИД-4; С-1 – С-4; СП-1 – СП -7; ЭИ-1 – ЭИ 5

Текущий контроль успеваемости подразумевает регулярную объективную оценку качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины ОУДП.01.01 Математика и способствует успешному овладению учебным материалом в разнообразных формах аудиторной работы, в процессе внеаудиторной подготовки и оценивает систематичность учебной работы студента.

В начале изучения дисциплины ОУДП.01.01 Математика (в течение первых двух недель) осуществляется стартовая диагностика обучающихся. Входной контроль проводится с целью определения стартового уровня подготовки студентов, который в дальнейшем сравнивается с результатами следующих этапов мониторинга уровня достижения планируемых образовательных результатов: выстраивания индивидуальной траектории обучения на основе контроля их знаний. Результаты входного контроля являются основанием для проведения корректирующих мероприятий, а также формирования подгрупп и организации дополнительных консультаций.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОУДП.01.01 Математика осуществляется в форме экзамена. Условием допуска к экзамену является положительная аттестация обучающихся по результатам текущего и рубежного контроля, выполнение всех заданий для внеаудиторной самостоятельной работы.