

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

*О.Б. Прохорова* 2024 г.




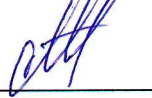
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУДБ.01.01 МАТЕМАТИКА**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Челябинск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДБ.01.01 Математика основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 49.02.01 Физическая культура рассмотрена и одобрена на заседании Научно-методического совета №3, протокол №3 от «21» февраля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПР  
Л.П. Попкова   
«20» февраля 2024 г.

Специалист по УМР  
А.В. Мефодовская   
«20» февраля 2024 г.

Разработчик: И.Е. Коростылева

– преподаватель Многопрофильного колледжа

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла ОУДБ.01.01 Математика разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования специальности 49.02.01 Физическая культура.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДБ.01.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУДБ.01.01 Математика относится к общеобразовательным дисциплинам и является базовой в предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования и изучается при подготовке специалистов по специальности 49.02.01 Физическая культура.

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

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

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

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

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

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

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

1) *гражданского воспитания*:

ЛГ-1 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:*

ЛП-1 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:*

ЛД-1 осознание духовных ценностей русского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) *эстетического воспитания:*

ЛЭс-1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) *физического воспитания:*

ЛФ-1 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:*

ЛТ-1 готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её 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:*

ЛЭк-1 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:*

ЛЦ-1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её 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 ОУДБ.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

<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>	<b>Базовые действия, умения</b>
1. Познавательные УУД	<p><i>Базовые логические действия:</i></p> <p>БЛД-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>БЛД-2 воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;</p> <p>БЛД-3 выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;</p> <p>БЛД-4 делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;</p> <p>БЛД-5 проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;</p> <p>БЛД-6 выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p> <p><i>Базовые исследовательские действия:</i></p>

	<p>БИД-1 использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;</p> <p>БИД-2 проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;</p> <p>БИД-3 прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.</p> <p><b>Умения работать с информацией:</b></p> <p>И-1 выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;</p> <p>И-2 выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>И-3 структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;</p> <p>И-4 оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.</p>
2. Коммуникативные УУД	<p><b>Умения общения:</b></p> <p>О-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>О-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>О-3 представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей</p>

	аудитории.
3. Регулятивные УУД	<p><b>Умения самоорганизации:</b></p> <p>С-1 составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.</p> <p><b>Умения самоконтроля :</b></p> <p>СП-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>СП-2 предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;</p> <p>СП-3 оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.</p> <p><b>Совместная деятельность:</b></p> <p>СД-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>СД-2 участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «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><b>Эмоциональный интеллект:</b></p> <p>ЭИ-1 сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>ЭИ-2 сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность</p>

	<p>адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>ЭИ-3 сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>ЭИ-4 сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>ЭИ-5 сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>
--	--

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

П-1 оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты; выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами; выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений; оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных; оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

П-2 оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение; выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения; выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств; применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

П-3 оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции; оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства; использовать графики функций для решения уравнений; строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем; использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами зависимости между величинами.



П-4 оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии; задавать последовательности различными способами; использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

П-5 оперировать понятиями: множество, операции над множествами; использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов; оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

П-6 оперировать понятиями: натуральное, целое число, использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач; оперировать понятием: степень с рациональным показателем; оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

П-7 применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство, решать основные типы показательных уравнений и неравенств; выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы, оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство, решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств; находить решения простейших тригонометрических неравенств; оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение, использовать систему линейных уравнений для решения практических задач; находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств; моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

П-8 оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, использовать их для исследования функции, заданной графиком; оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций, изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств;

изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений; использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.

П-9 оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач; находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций; использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков; использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах; оперировать понятиями: первообразная и интеграл, понимать геометрический и физический смысл интеграла; находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле

Ньютона–Лейбница; решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

П-10 оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость;

применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;

оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла; оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник; распознавать основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб); классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники, правильные многогранники, прямые и наклонные призмы, параллелепипеды); оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников; объяснять принципы построения сечений, используя метод следов; строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу

П-11 решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов; вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул, вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников;

П-12 оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры; извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме; применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач; приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве; применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

П-13 оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие

конической поверхности, конус, сферическая поверхность; распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар); объяснять способы получения тел вращения; классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости; оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор;

вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул; оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения; вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел; изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов; выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

П-14 оперировать понятием вектор в пространстве; выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают; применять правило параллелепипеда; оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы; находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат; применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме; решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода;

П-15 решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач; применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач; приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве; применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

П-16 читать и строить таблицы и диаграммы; оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных; оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах; находить и формулировать события:

пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию, пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач; оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события, находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта; применять комбинаторное правило умножения при решении задач; оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача, находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха, находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли; оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

П-17 сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм; оперировать понятием математического ожидания, приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению; иметь представление о законе больших чисел; иметь представление о нормальном распределении.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>172</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
Практическая подготовка	16
в том числе:	
<b>теоретические занятия</b>	<b>60</b>
<i>лекции</i>	48
<i>контрольные занятия</i>	12
<b>практические занятия</b>	<b>96</b>
курсовая работа/проект	-
дифференцированный зачет (зачет)	-
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Экзамен</b>	<b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) – в форме экзамена</b>	

## 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/проект (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
<b>1 курс (1 семестр)</b>										
<b>Введение. Стартовая диагностика обучающихся</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Раздел 1 Числа и вычисления</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-
Тема 1.1 Множества и логика.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 1. Преобразование числовых выражений	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.2 Приближенные вычисления	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 2. Нахождение погрешностей приближенных вычислений	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 3. Решение ситуационной задачи.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
<b>Раздел 2 Корни степени и логарифмы</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	-	-	-	-
Практическое занятие № 4. Решения практических задач и представления данных.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2.1 Степень с рациональным показателем. Свойства степени.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 5. Преобразование выражений с рациональной и иррациональной степенью	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 6. Решение показательных уравнений и неравенств.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-

Тема 2.2 Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 7. Нахождение логарифма.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 8. Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2.3 Логарифмические уравнения и неравенства	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 9. Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
<b>Контрольное занятие № 1</b> (Контрольная работа по разделу «Корни, степени и логарифмы»)	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
<b>Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	-	<b>4</b>	<b>8</b>	2	-	-	-	-
Тема 3.1 Основные аксиомы стереометрии	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 3.2 Взаимное расположение плоскостей и прямых	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 10. Решение задач на применение параллельности прямых и плоскостей	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 11. Применение теоремы о трех перпендикулярах	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 12. Перпендикулярность прямых и плоскостей	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 13. Применение понятия двугранного угла.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Контрольное занятие № 2</b>	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
<b>Раздел 4 Случайные события и вероятности</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	-	-	-	-
Тема 4.1 Вероятности событий	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 14. Формула сложения вероятностей	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 15. Формула полной вероятности.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.2 Формула бинома Ньютона.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 16. Независимые испытания. Случайная величина	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-

<b>Контрольное занятие № 3.</b> (Контрольная работа № 2 по разделу «Случайные события и вероятности »)	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
<b>Раздел 5 Векторы и координаты в пространстве</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	<b>4</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-
Тема 5.1 Декартова система координат в пространстве	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 17. Применение метода координат к решению задач	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 5.2 Векторы	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 18. Выполнение действий над векторами	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 19. Нахождение угла между векторами	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Всего за 1 семестр:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	-	-	-	-
<i>1 курс (2 семестр)</i>										
<b>Раздел 6 Основы тригонометрии</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	-	-	-	-
Тема 6.1 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 20. Нахождение синуса, косинуса и тангенса угла.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 6.2 Основные тригонометрические тождества	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 21. Использование формул приведения	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 22. Выполнение тождественных преобразований	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 23. Решение простейших тригонометрических уравнений	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 24. Решение простейших тригонометрических неравенств	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Контрольное занятие № 4.</b> (Контрольная работа № 3 по разделу «Основы тригонометрии»)	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
<b>Раздел 7 Функции и графики</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	-	-	-	-
Тема 7.1 Свойства и способы задания функции	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-



Практическое занятие № 25. Построение графиков числовой функции.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 26. Построение графиков элементарных функций	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 7.2 Построение графиков с помощью преобразований	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 27. Построение графиков с помощью преобразований	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Контрольное занятие № 5.</b>	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Раздел 8 Многогранники и круглые тела</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-	<b>4</b>	<b>8</b>	-	-	-	-	-
Тема 8.1 Многогранники	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 28. Нахождение элементов многогранника.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 29. Нахождение поверхности многогранника.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 8.2 Тела вращения	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 30. Нахождение поверхности тел вращения	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 31. Нахождение объемов геометрических тел	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Раздел 9 Начала математического анализа</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	-	-	-	-
Тема 9.1 Понятие производной функции.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 32. Нахождение производной элементарной функции	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 33. Использование правил нахождения производной.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 9.2 Исследование функции с помощью производной	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 34. Нахождение экстремумов функции	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 35. Применение второй производной к исследованию функции	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 36. Построение графиков.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Контрольное занятие № 6</b>	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-

<b>Раздел 10 Интеграл и его применение</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	<b>2</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-
Тема 10.1 Понятие интеграла	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 37. Вычисление определенного интеграла.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 38. Вычисление площадей плоских фигур	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 39. Решение практических задач с помощью определенного интеграла	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Раздел 11 Случайные величины и закон больших чисел</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	<b>2</b>	<b>8</b>	-	-	-	-	-
Тема 11.1 Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение.	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 40. Вычисление математического ожидания, дисперсии и стандартного отклонения.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 41. Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 42. Решение задач на примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 43. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Раздел 12 Уравнения и неравенства</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	-	<b>4</b>	<b>10</b>	-	-	-	-	-
Тема 12.1 Равносильность уравнений	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 44. Применение теорем о равносильности уравнений	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 45. Решение уравнений.	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 46. Применение методов решения уравнений различного вида	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-

Тема 12.2 Теоремы о равносильности неравенств	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 47. Решение неравенств	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 48. Решение систем уравнений и неравенств	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Всего за 2 семестр:</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	-	<b>24</b>	<b>58</b>	<b>6</b>	-	-	-	-
<b>Консультации</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	<b>6</b>	-
<b>Экзамен</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>10</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>172</b>	<b>156</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	<b>96</b>	<b>12</b>	-	-	<b>6</b>	<b>10</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины «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) – 11 шт.
3. Стол ученический (одноместный) – 7 шт.
4. Стул – 30 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, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

2. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

3. Башмаков М.И. Математика учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования./ М.И. Башмаков., – 7 –е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2020. – 256с.

### **Дополнительная литература**

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10-11 кл. В 2 ч. Ч.1. [Текст] : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.Г. Мордкович. - 7-е изд., стер. — М. : Мнемозина, 2006.

2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10-11 кл. В 2 ч. Ч.2. [Текст] : задачник. для общеобразоват. учреждений / А.Г. Мордкович. - 7-е изд., стер. — М. : Мнемозина, 2006.

3. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобраз. учреждений / под ред. Л. С. Атанасян. – М.: Просвещение, 2004

4. Математика. Комплексная поддержка учителя. Всероссийский научно-методический журнал. – 2016, 2017

### **Перечень используемого программного обеспечения**

1. Microsoft Office

2. Microsoft Windows

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ

2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **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 ОУДБ.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
Текущий контроль: 1, 2 семестры		
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-14; 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-14; БЛД-1 – БЛД – 7; БИД-1-БИД-4; С-1 – С-4; СП-1 – СП -7; ЭИ-1 – ЭИ 5; О-1 – О-3
Ситуационные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном Оценка участия в обсуждении	П-1 – П-14; 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
Подготовка и защита научно-исследовательской работы (НИР, проекты, рефераты, сообщения, презентации)	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	П-1 – П-14; 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
Промежуточная аттестация: 2 семестр		

Практические задания	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
----------------------	----------------------	--

Текущий контроль успеваемости подразумевает регулярную объективную оценку качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины ОУДБ.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 ОУДБ.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 ОУДБ.01.01 Математика в форме экзамена.

Условием допуска к экзамену является положительная аттестация обучающихся по результатам текущего и рубежного контроля, выполнение всех заданий для внеаудиторной самостоятельной работы.

Экзамен по учебной дисциплине проводится с учетом результатов текущего и рубежного контроля на основе балльно-рейтинговой системы оценивания. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается от выполнения заданий экзаменационного билета и получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий рейтинг от 4,0 до 4,4 баллов, освобождается от выполнения заданий экзаменационного билета и получает оценку «хорошо», если студент претендует на оценку «отлично», проходит тестирование. При этом педагогом учитывается, что обучающийся за оцениваемый период не пропустил ни одного занятия, при определении «итоговой» оценки за семестр средневзвешенная оценка по результатам текущего контроля увеличивается на 0,5 баллов. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг менее 4,0, выполняет все задания на экзамене.