

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2026 16:27:06
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
политехнический колледж филиала федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия информационных и математических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора МГТУ
в поселке Яблоновском
_____ А.А.Схалыхов
_____ 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ПД.01 Математика

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная (на базе основного общего образования)

Яблоновский, 2025

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

преподаватель высшей категории


(подпись)

Р.Я.Шарпан

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных и математических дисциплин

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

« 28 » 05 2025 г.


(подпись)

Р.Я.Шарпан

СОГЛАСОВАНО:

Зам. дир. по СПО филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

« 28 » 05 2025 г.


(подпись)

З. Х. Тляшок

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	36
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	38
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	40
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	42

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД. 01 Математика (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы филиала МГТУ в поселке Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ПД. 01 Математика относится к обязательной части образовательного цикла и изучается как профильная дисциплина.

Изучение дисциплины идет одновременно с освоением таких дисциплин как «Экономика», «Информатика».

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

Реализация программы дисциплины ПД. 01 Математика предполагает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

К личностным результатам относятся:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

К метапредметным результатам относятся:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

Использовать всевозможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

К предметным результатам относятся:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

- сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате изучения дисциплины «Математика» обучающийся должен

В результате изучения учебной дисциплины ПД.01 Математика обучающийся должен:

Знать:

31-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

32-значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования

и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

33-универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

34-вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Уметь:

У1- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

У2- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

У3- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

У4-вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

У5- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

У6- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

У7- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

У8- находить производные элементарных функций;

У9- использовать производную для изучения свойств функций и построение графиков;

У10- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

У11- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

У12-решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

У13- использовать графический метод решения уравнения и неравенств;

У14- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

У15- вычислять в простейших случаях вероятности на основе подсчета числа исходов;

У16- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

У17- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

У18- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

У19- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

У20-использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

У21-проводить сложные и несложные дедуктивные рассуждения;

У22-обосновывать с разумной степенью полноты решения задач и письменно оформлять их;

У23-формулировать на математическом языке несложные задачи прикладного характера и интерпретировать полученные результаты;

У24-пользоваться электронно-вычислительной техникой при решении математических задач;

У25-пользоваться справочной литературой.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач.

Образовательная и воспитательная деятельность направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение программы:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 324 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 286 часов;
- промежуточная аттестация – 22 часов;
- самостоятельная работа – 16 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 МАТЕМАТИКА**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость (учебная нагрузка обучающегося)	Объем образовательной программы, час.	1 семестр	2 семестр
Обязательная аудиторная учебная нагрузка:	286	120	166
в том числе:			
теоретические занятия (Л)	212	60	68
практические занятия (ПЗ)	90	60	98
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) в том числе -индивидуальный проект	-	16	-
Консультации	-	-	-
Промежуточная аттестация	22	12	10
Форма промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен	экзамен
ИТОГО	324	148	176

2.2. Тематический план ПД.01 Математика

№ п/п	Шифр и № заняти я	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка	Количество часов				
				Теоретические занятия	Практические занятия	Индивидуальный проект		Промежуточная аттестация
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы								
1	Л1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Действия над обыкновенными и десятичными дробями	2	2	-	-	-	-
3	Л2	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	2	-	-	-	-
	ПЗ1	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	-	2	-	-	-
4	Л3	Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь	2		-	-	-	-
5	Л4	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	3	2	-	-	1	
6	ПЗ2	Процентные вычисления	2	-	2	-	-	-
7	Л5	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	3	2	-	-	1	-
	ПЗ3	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	-	2	-	-	-
8	Л6	Способы решения систем линейных уравнений. Системы нелинейных уравнений.	2	2	-	-	-	-
	ПЗ4	Способы решения систем линейных уравнений. Системы нелинейных уравнений.	3	-	2	-	1	-
10	ПЗ5	Системы неравенств	2	-	2	-	-	-
11	ПЗ6	Входной контроль	2	-	2	-	-	-
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве								

12	Л7	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямых.	2	2	-	-	-	
14	Л8	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	3	2	-	-	1	
17	Л9	Перпендикулярность прямых в пространстве	2	2	-	-	-	
18	Л10	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	3	2	-	-	1	
19	Л11	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	3	2	-	-	1	
	ПЗ7	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	3		2		1	
21	Л12	Признак перпендикулярности плоскостей	2	2	-	-	-	
	ПЗ8	Признак перпендикулярности плоскостей	2		2	-	-	
22	Л13	Расстояние между скрещивающимися прямыми	3	2	-	-	1	
Раздел 3. Координаты и векторы								
23	Л14	Декартовы координаты в пространстве	3	2	-	-	1	
24	ПЗ9	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	3	-	2	-	1	
25	Л15	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	2	2	-	-	-	
	ПЗ10	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	3	-	2	-	1	
28	Л16	Векторы в пространстве	2	2	-	-	-	
29	ПЗ11	Действия над векторами в пространстве	2	-	2	-	-	
30	Л17	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	2	2	-	-	-	
	ПЗ12	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	2	-	2	-	-	
31	Л18	Уравнение плоскости	2	2	-	-	-	
	ПЗ13	Уравнение плоскости	2	-	2	-	-	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции								
32	Л19	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	3	2	-	-	1	
34	Л20	Основные тригонометрические тождества	2	2	-	-	-	
	ПЗ14	Основные тригонометрические тождества	2	-	2	-	-	
35	Л21	Формулы приведения	2	2	-	-	-	
	ПЗ15	Формулы приведения	2	-	2	-	-	
36	Л22	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	2	-	-	-	
	ПЗ16	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	-	2	-	-	

37	Л23	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента	2	2	-	-	-	
	П317	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента	3	-	2		1	
39	П318	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	2	-	2	-	-	
40	П319	Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	-	2	-	-	
41	Л24	Функции, их свойства. Способы задания функций	2	2		-	-	
42	Л25	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	2	-	-	-	
43	П320	Преобразование графиков тригонометрических функций	2	-	2	-	-	
44	П321	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	-	2	-	-	
45	П322	Лабиринт знаний «Тропа четырех испытаний» по разделу «Основы тригонометрии»	2	-	2	-	-	
46	Л26	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	2	-	-	-	
	П323	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	-	2	-	-	
47	Л27	Тригонометрические уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$	2	2	-	-	-	
48	Л28	Тригонометрические уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	2	2	-	-	-	
49	П324	Решение простейших тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным	3	-	2	-	1	
50	П325	Решение тригонометрических уравнений разложением на множители	3	-	2	-	1	
51	Л29	Тригонометрические неравенства	2	2	-	-		
52	П326	Решение простейших тригонометрических неравенств	2	-	2	-	-	
53	П327	Системы простейших тригонометрических уравнений	2	-	2	-	-	
54	П328	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	2	-	2	-	-	
Раздел 5. Комплексные числа								
55	Л30	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Арифметические действия с комплексными числами	3	2	-	-	1	-
	П329	Арифметические действия с комплексными числами	2	-	2	-	-	-

57	ПЗ30	Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	-	2	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1 семестре			12	-	-	-	-	12
ИТОГО за 1 семестр			148	60	60	-	16	12
2 семестр								
Раздел 6. Производная функции, ее приложение								
60	ЛЗ1	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.	2	2	-	-	-	-
62	ПЗ31	Вычисление пределов последовательностей	2	-	2	-	-	-
66	ЛЗ2	Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы и правила дифференцирования	2	2	-	-	-	-
68	ПЗ32	Производные суммы, разности, произведения, частного	2	-	2	-	-	-
69	ПЗ33	Производные суммы, разности, произведения, частного	2	-	2	-	-	-
70	ЛЗ3	Определение сложной функции. Производная сложной функции	2	2	-	-	-	-
71	ПЗ34	Производные тригонометрических функций	2	-	2	-	-	-
72	ПЗ35	Производная логарифмической функции	2	-	2	-	-	-
73	ПЗ36	Производные показательных функций	2	-	2	-	-	-
74	ЛЗ4	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции	2	2	-	-	-	-
75	ЛЗ5	Геометрические и физические приложения производной	2	2	-	-	-	-
77	ЛЗ6	Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка	2	2	-	-	-	-
	ПЗ37	Вычисление Производных второго порядка	2	-	2	-	-	-
78	ЛЗ7	Возрастание и убывание функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Исследование функции на максимум и минимум.	2	2	-	-	-	-
	ПЗ38	Возрастание и убывание функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	-	2	-	-	-
80	ЛЗ8	Направление выпуклости графика функции. Исследование функций и построение графиков	2	2	-	-	-	-
	ПЗ39	Исследование функций и построение графиков	2	-	2	-	-	-

83	ПЗ40	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2	-	2	-	-	-
84	ПЗ41	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2	-	2	-	-	-
Раздел 7. Многогранники и тела вращения								
86	ЛЗ9	Понятие о многогранниках. Призма	2	2	-	-	-	-
87	Л40	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	2	-	-	-	-
88	Л41	Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	2	-	-	-	-
89	Л42	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	2	-	-	-	-
	ПЗ42	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды.	2	-	2	-	-	-
91	ПЗ43	Примеры симметрии в профессии	2		2	-	-	-
92	Л43	Правильные многогранники, их свойства	2	2	-	-	-	-
93	Л44	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	2	2	-	-	-	-
94	Л45	Конус. Его составляющие. Сечение конуса. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	2	2		-	-	-
96	Л46	Шар и сфера, их сечения	2	2	-	-	-	-
97	Л47	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	2	2	-	-	-	-
98	Л48	Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	2	2	-	-		
	ПЗ44	Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цили	2	-	2	-	-	-
99	Л49	Объемы и площади поверхностей тел	2	2	-	-	-	-
100	ПЗ45	Комбинации многогранников и тел вращения	2	-	2	-	-	-
102	ПЗ46	Контрольная работа по теме «Многогранники и тела вращения»	2	-	2	-	-	-
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение								
103	Л50	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	2	-	-	-	-
104	Л51	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2	2	-	-	-	-
105	Л52	Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределенного интеграла	2	2	-	-	-	-
106	Л53	Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница	2	2	-	-	-	-

108	ПЗ47	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	-	2	-	-	-
	ПЗ48	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	-	2	-	-	-
109	ПЗ49	Контрольная работа по теме «Первообразная функции, ее применение»	2	-	2	-	-	-
Раздел 9. Степени и корни								
110	Л54	Степенная функция, ее свойства	2	2	-	-	-	-
111	ПЗ50	Преобразование выражений с корнями n-ой степени	2	-	2	-	-	-
112	ПЗ51	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	-	2	-	-	-
113	ПЗ52	Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	-	2	-	-	-
115	ПЗ53	Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	-	2	-	-	-
116	ПЗ54	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств. Контрольная работа по теме «Степени и корни»	2	-	2	-	-	-
Раздел 10. Показательная функция								
117	Л55	Показательная функция и ее свойства	2	2	-	-	-	-
118	Л56	Решение показательных уравнений функционально–графическим методом	2	2	-	-	-	-
	ПЗ55	Решение показательных уравнений функционально–графическим методом	2	-	2	-	-	-
119	ПЗ56	Решение показательных уравнений	2		2	-	-	-
120	ПЗ57	Решение показательных уравнений	2	-	2	-	-	-
121	ПЗ58	Решение показательных неравенств	2		2	-	-	-
122	ПЗ59	Решение показательных неравенств	2	-	2	-	-	-
123	ПЗ60	Системы показательных уравнений	2		2	-	-	-
124	ПЗ61	Системы показательных неравенств	2	-	2		-	-
125	ПЗ62	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	2	-	2	-	-	-
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция								
126	Л57	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	2	-	-	-	-

127	ПЗ	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Логарифмическая функция, ее свойства	2		2	-	-	-
129	ПЗ63	Построение графиков логарифмических функций	2	-	2	-	-	-
130	Л58	Логарифмические уравнения	2	2	-	-	-	-
131	ПЗ64	Решение логарифмических уравнений	2	-	2	-	-	-
132	Л81	Логарифмические неравенства	2	2	-	-	-	-
133	ПЗ65	Решение логарифмических неравенств	2	-	2	-	-	-
134	ПЗ66	Системы логарифмических уравнений	2	-	2	-	-	-
135	ПЗ67	Системы логарифмических неравенств	2	-	2	-	-	-
136	ПЗ68	Логарифмы в природе и технике	2	-	2	-	-	-
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов								
138	Л60	Множества. Операции с множествами. Графы	2	2	-	-	-	-
142	ПЗ69	Применение графов к решению задач. Контрольная работа	2	-	2	-	-	-
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей								
143	Л61	Основные понятия комбинаторики. Событие, вероятность события.	2	2	-	-	-	-
145	ПЗ70	Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события	2		2	-	-	-
147	ПЗ71	Вероятность в профессиональных задачах	2	-	2	-	-	-
148	Л62	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	2	-	-	-	-
149	Л63	Закон распределения дискретной случайной величины, ее числовые характеристики. Задачи математической статистики	2	2	-	-	-	-
151	ПЗ72	Составление таблиц и диаграмм	2	-	2	-	-	-
152	ПЗ73	Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Контрольная работа	2	-	2	-	-	-
Раздел 14. Уравнения и неравенства								
153	Л64	Равносильность уравнений и неравенств. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах	2	2	-	-	-	-
154	ПЗ74-75	Общие методы решения уравнений и неравенств	2		4	-	-	-

155	ПЗ76-77	Графический метод решения уравнений и неравенств	2	-	4	-	-	-
156	ПЗ78	Уравнения и неравенства с модулем	2		2	-	-	-
157	ПЗ79	Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	2	-	2	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре			10	-	-	-	-	10
2 семестр			176	68	98		-	10
ИТОГО			324	128	158		16	22

2.3. Содержание учебной дисциплины ПД.01 Математика

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях СПО. Действия над обыкновенными и десятичными дробями	2	ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях СПО. Действия над обыкновенными и десятичными дробями.	2	
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы	Содержание учебного материала. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Способы решения систем линейных уравнений. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств.		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09

	Теоретические занятия		
	2. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	
	3. Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь	2	
	4. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	2	
	5. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	
	6. Способы решения систем линейных уравнений. Системы нелинейных уравнений	2	
	Практические занятия		
	1. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	
	2. Процентные вычисления	2	
	3. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	
	4. Способы решения систем линейных уравнений. Системы нелинейных уравнений	2	
	5. Системы неравенств	2	
	6. Входной контроль	2	
	Самостоятельная работа: Работа с дополнительной литературой	3	
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Построение сечений. Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	7. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямых	2	
	8. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	2	

	9. Перпендикулярность прямых в пространстве	2	
	10. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	
	11. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	2	
	12. Признак перпендикулярности плоскостей	2	
	13. Расстояние между скрещивающимися прямыми	2	
	Практические занятия		
	7. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	2	
	Признак перпендикулярности плоскостей	2	
	Самостоятельная работа: Работа с дополнительной литературой	4	
Раздел 3. Координаты и векторы	Содержание учебного материала. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	14. Декартовы координаты в пространстве	2	
	16. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	2	
	16. Векторы в пространстве	2	
	17. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	2	
	18. Уравнение плоскости	2	
	Практические занятия		

	9. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	2	
	10. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	2	
	11. Действия над векторами в пространстве	2	
	12. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	2	
	13. Уравнение плоскости	2	
	Самостоятельная работа: Работа с дополнительной литературой	3	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента. Функции, их свойства. Способы задания функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. Тригонометрические уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$. Тригонометрические уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Тригонометрические неравенства		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	19. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла.	2	
	20. Основные тригонометрические тождества	2	
	21. Формулы приведения	2	
	22. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	
	23. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента	2	
	24. Функции, их свойства. Способы задания функций	2	
	25. Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	
	26. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
	27. Тригонометрические уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$	2	
	28. Тригонометрические уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	2	
	29. Тригонометрические неравенства	2	

	Практические занятия		
	14. Основные тригонометрические тождества	2	
	15. Формулы приведения	2	
	16. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	
	17. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента	2	
	18. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	2	
	19. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	
	20. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
	21. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
	22. Лабиринт знаний «Тропа четырех испытаний» по разделу «Основы тригонометрии»	2	
	23. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
	24. Решение простейших тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным	2	
	25. Решение тригонометрических уравнений разложением на множители	2	
	26. Решение простейших тригонометрических неравенств	2	
	27. Системы простейших тригонометрических уравнений	2	
	28. Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	2	
	Самостоятельная работа: Работа с дополнительной литературой	4	
Раздел 5. Комплексные числа	Содержание учебного материала. Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Арифметические действия с комплексными числами. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел.		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	30. Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Арифметические действия с комплексными числами	2	
	Практические занятия		

	29. Арифметические действия с комплексными числами	2	
	30. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	
	Самостоятельная работа: Работа с дополнительной литературой	1	
Промежуточная аттестация – экзамен		12	
Раздел 6. Производная функции, ее приложение	Содержание учебного материала. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы и правила дифференцирования. Определение сложной функции. Производная сложной функции. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Геометрические приложения производной. Физические приложения производной. Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка. Возрастание и убывание функции. Исследование функции на максимум и минимум. Направление выпуклости графика функции. Исследование функций и построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная функции, ее применение.		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	31. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции	2	
	32. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы и правила дифференцирования.	2	
	33. Определение сложной функции. Производная сложной функции.	2	
	34. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции.	2	
	35. Геометрические и физические приложения производной.	2	

	36. Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка.	2	
	37. Возрастание и убывание функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Исследование функции на максимум и минимум.	2	
	38. Направление выпуклости графика функции. Исследование функций и построение графиков.	2	
	Практические занятия		
	31. Вычисление пределов последовательностей.	2	
	32. Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	
	33. Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	
	34. Производные тригонометрических функций.	2	
	35. Производная логарифмической функции.	2	
	36. Производные показательных функций.	2	
	37. Вычисление производных второго порядка.	2	
	38. Возрастание и убывание функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	
	39. Исследование функций и построение графиков.	2	
	40. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	2	
	41. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	2	
Раздел 7. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала. Понятие о многогранниках. Призма. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда. Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Правильные многогранники, их свойства. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Конус. Его составляющие. Сечение конуса. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса. Шар и сфера, их сечения. Понятие об объеме тела. Отношение		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09

	объемов подобных тел. Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра.		
	Теоретические занятия		
	39. Понятие о многогранниках. Призма	2	
	40. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
	41. Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	
	42. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.	2	
	43. Правильные многогранники , их свойства	2	
	44. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	2	
	45. Конус. Его составляющие. Сечение конуса. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	2	
	46. Шар и сфера, их сечения	2	
	47. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	2	
	48. Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	2	
	49. Объемы и площади поверхностей тел	2	
	Практические занятия		
	43. Примеры симметрии в профессии	2	
	44. Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	2	
	45. Комбинации многогранников и тел вращения	2	
	27. Контрольная работа по теме «Многогранники и тела вращения»	2	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение	Содержание учебного материала. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона –Лейбница. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона –Лейбница.		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	50. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	

	51. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона -Лейбница	2	
	52. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределенного интеграла	2	
	53. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла	2	
	66. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница	2	
	Практические занятия		
	47. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	
	28. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	
	29. Контрольная работа по теме «Первообразная функции, ее применение»	2	
Раздел 9. Степени и корни	Содержание учебного материала. Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени. Свойства степени с рациональным и действительным показателями. Решение иррациональных уравнений. Решение иррациональных неравенств.		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	54. Степенная функция, ее свойства	2	
	Практические занятия		
	50. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	2	
	51.Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	
	52. Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	
	53. Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	
Раздел 10. Показательная функция	54. Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств. Контрольная работа по теме «Степени и корни»	2	ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала. Показательная функция и ее свойства. Решение показательных уравнений функционально–графическим методом. Решение показательных неравенств. Системы показательных уравнений		

	Теоретические занятия		
	55. Показательная функция и ее свойства	2	
	Практические занятия		
	55. Решение показательных уравнений функционально–графическим методом	2	
	56. Решение показательных уравнений	2	
	57. Решение показательных уравнений	2	
	58.Решение показательных неравенств	2	
	59.Решение показательных неравенств	2	
	60. Системы показательных уравнений	2	
	61Системы показательных неравенств	2	
	62.Контрольная работа по теме «Показательная функция»	2	
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Логарифмическая функция, ее свойства. Построение графиков логарифмических функций Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Системы логарифмических уравнений. Системы логарифмических неравенств. Логарифмы в природе и технике.		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	57. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	
	Практические занятия		
	62. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Логарифмическая функция, ее свойства	2	
	63. Построение графиков логарифмических функций	2	
	64. Решение логарифмических уравнений	2	
	65. Решение логарифмических неравенств	2	
	66. Системы логарифмических уравнений	2	
	67. Системы логарифмических неравенств	2	

	68. Логарифмы в природе и технике	2	
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов	Содержание учебного материала. Множества. Операции с множествами. Графы. Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	60. Множества. Операции с множествами. Графы	2	
	Практические занятия		
	42. Применение графов к решению задач. Контрольная работа	2	
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	Теоретические занятия		
	61. Основные понятия комбинаторики. Событие, вероятность события	2	
	62. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	4	
	63. Закон распределения дискретной случайной величины, ее числовые характеристики. Задачи математической статистики.	4	
	Практические занятия		
	70. Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события	2	
	71. Вероятность в профессиональных задачах	2	
	72. Составление таблиц и диаграмм	2	
	73. Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Контрольная работа	2	
Раздел 14. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала. Равносильность уравнений и неравенств. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений и неравенств. Графический метод решения уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с параметром.		ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия		
	64. Равносильность уравнений и неравенств. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах.	2	
	Практические занятия		
	74-75. Общие методы решения уравнений и неравенств	4	

	76-77. Графический метод решения уравнений и неравенств	4	
	78. Уравнения и неравенства с модулем	2	
	79. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	2	
Промежуточная аттестация- экзамен		10	
Всего:		324	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 6. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском декабрь 2025	Лабиринт знаний «Тропа четырех испытаний» по разделу «Основы тригонометрии»	Математическая игра	Шартан Р.Я.	Сформированность ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ПД. 01 Математика требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по числу обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- рабочая доска;
- комплект учебно-наглядных пособий;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основная литература

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10—11-е классы: базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Фёдорова. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 463 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/408656>

Дополнительная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика. Алгебра и начала анализа. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530391>
2. Богомолов, Н. В. Математика. Углубленный уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530642>
3. Гусев, В. А. Математика. Геометрия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 281 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530392>

4. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512073>

5. Башмаков, М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 256 с. (**АОК 158, Ябл. 44**)

6. Башмаков, М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. - 10-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 256 с. (**АОК 150, Ябл. 61**)

7. Башмаков, М.И. Математика : задачник / М.И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 416 с. (**Ябл. 61**)

Башмаков, М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 256 с. (**АОК 150**) 6. Методические рекомендации по выполнению индивидуального проекта по дисциплине "Математика" [Электронный ресурс] / [составитель Р.Я. Шартан]. - Яблоновский : Б.и., 2020. - 18 с. Режим доступа: <http://lib.mkgtn.ru:8002/libdata.php?id=2100054380&time=1613114506>

7 Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе по дисциплине "ПД 01. Математика" [Электронный ресурс] / [составитель Р.Я. Шартан]. - Яблоновский : Б.и., 2020. - 25 с. Режим доступа: <http://lib.mkgtn.ru:8002/libdata.php?id=2100054370&time=1613115401>

8. Методическое пособие по выполнению практических работ ПД.01 Математика [Электронный ресурс] / [составитель Р.Я. Шартан]. - Яблоновский : Б.и., 2020. - 142 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtn.ru:8002/libdata.php?id=2100054377&time=1613031882>

Интернет-ресурсы

1. Математический сайт. – Режим доступа: <http://allmatematika.ru/>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения дисциплины «Математика»: - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и других видов текущего контроля и т.п.
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;		
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и		

иллюстрация решения уравнений и неравенств;	последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;	
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.	оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	

1. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ПД. 01 Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета математики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета Математики в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ПД. 01 Математика формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____/_____ учебный год

В рабочую программу ПД. 01 Математика
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внесла

_____ Р.Я.Шартан
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии
информационных и математических дисциплин

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

_____ Р.Я.Шартан
(подпись)