Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.08.2026 11:43:02
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d48027f63c1a973e6f

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 директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
_____ З.Х. Тляшок
«___» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ПД.01 Математика

Наименование специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Квалификация выпускника Специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

Форма обучения очная

Яблоновский, 2026

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Составитель рабочей программы:

преподаватель _____ (подпись) Мамий С.А И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«26» 02 2026 г. _____ (подпись) Р.Я. Шартан И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМО филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
«26» 02 2026 г. _____ (подпись) З.И. Воронцова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	29
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	35
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	37

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 Математика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 Математика 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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ПД.01 Математика относится к профильным дисциплинам.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

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

Знать:

З1-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и в тоже время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

З2-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;

З3-универсальных характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

З4-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 функцию;

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 уравнений 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.

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 все возможные 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.

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;

–стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Образовательная и воспитательная деятельность направлена на формирование у обучающих 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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.5. Количество часов на освоение программы:

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

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:	**302**	**120**	**166**
в том числе:			
теоретические занятия (Л)	**212**	60	68
практические занятия (ПЗ)	**90**	60	96
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) в том числе -индивидуальный проект	**16**	16	**16**
Консультации	**-**		
Промежуточная аттестация	**22**	12	10
Форма промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	**324**	**148**	**176**

2.2. Тематический план ПД.01 Математика

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка	Количество часов				
				Теоретические занятия	Практические занятия	Индивидуаль-ный проект	Консультации	Промежуточ-ная аттестация
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы								
1	Л1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности	2	2	-	-	-	-
2	ПЗ1	Действия над обыкновенными и десятичными дробями	2	-	2	-	-	-
3	ПЗ2	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	-	2	-	-	-
4	ПЗ3	Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь	2	-	2	-	-	-
5	Л2	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	2	2	-	-	-	-
6	ПЗ4	Процентные вычисления	2	-	2	-	-	-
7	ПЗ5	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	-	2	-	-	-
8	ПЗ6	Способы решения систем уравнений и неравенств	2	-	2	-	-	-
9	ПЗ37	Входной контроль	2	-	2	-	-	-
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве								
10	Л3	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2	2	-	-	-	-
11	Л4	Параллельность прямых	2	2	-	-	-	-
12	Л5	Параллельность прямой и плоскости	2	2	-	-	-	-
13	Л6	Параллельность плоскостей	2	2	-	-	-	-
14	ПЗ8	Построение сечений	2	-	2	-	-	-
15	Л7	Перпендикулярность прямых в пространстве	2	2	-	-		-
16	Л8	Признак перпендикулярности прямой	2	2	-	-	-	-

		и плоскости						
17	Л9	Перпендикуляр и наклонная	2	2	-	-	-	-
18	Л10	Теорема о трех перпендикулярах	2	2	-	-	-	-
19	Л11	Признак перпендикулярности плоскостей	2	2	-	-	-	-
20	Л12	Расстояние между скрещивающимися прямыми	2	2	-	-	-	-
Раздел 3. Координаты и векторы								
21	Л13	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	2	2	-	-	-	-
22	Л14	Угол между скрещивающимися прямыми	2	2	-	-	-	-
23	Л15	Угол между прямой и плоскостью	2	2	-	-	-	-
24	Л16	Угол между плоскостями	2	2	-	-	-	-
25	Л17	Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве	2	2	-	-	-	-
26	Л18	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	2	2	-	-	-	-
27	Л19	Уравнение плоскости	2	2	-	-	-	-
28	ПЗ9	Математическая игра «Час веселой математики»	2	-	2	-	-	-
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции								
29	Л20	Тригонометрические функции произвольного угла, числа	2	2	-	-	-	-
30	Л21	Радианная и градусная мера угла	2	2	-	-	-	-
31	Л22	Основные тригонометрические тождества	2	2	-	-	-	-
32	Л23	Формулы приведения	2	2	-	-	-	-
33	Л24	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	2	-	-	-	-
34	Л25	Синус и косинус двойного угла	2	2	-	-	-	-
35	Л26	Формулы половинного аргумента	2	2	-			

36	ПЗ10	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	2	-	2	-	-	-
37	ПЗ11	Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	-	2	-	-	-
38	Л27	Функции, их свойства. Способы задания функций	2	2	-	-	-	-
39	Л28	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	2	-	-	-	-
40	ПЗ12	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	-	2	-	-	-
41	Л29	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	2	-	-	-	-
42	Л30	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	2	2	2	-	-	-
43	ПЗ13	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	-	2	-	-	-
44	ПЗ14	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	-	2	-	-	-
45	ПЗ15	Решение систем тригонометрических уравнений	2	-	2	-	-	-
46	ПЗ16	Контрольная работа	2	-	2	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1 семестре			**12**	**-**	**-**	**-**	**-**	**12**
ИТОГО за 1 семестр			**104**	**60**	**32**	**-**	**-**	**12**
2 семестр								
Раздел 5. Комплексные числа								
47	Л31	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного	2	2	-	-	-	-

		числа						
48	Л32	Арифметические действия с комплексными числами	2	2	-	-	-	-
49	ПЗ17	Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	-	2	-	-	-
50	ПЗ18	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел	2	-	2	-	-	-
51	ПЗ19	Примеры использования комплексных чисел	2	-	2	-	-	-
Раздел 6. Производная функции, ее приложение								
52	Л33	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей	2	2	-	-	-	-
53	Л34	Определение предела последовательности	2	2	-	-	-	-
54	ПЗ20	Вычисление пределов последовательностей	2	-	2	-	-	-
55	Л35	Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке	2	2	-	-	-	-
56	Л36	Приращение аргумента. Приращение функции	2	2	-	-	-	-
57	Л37	Задачи, приводящие к понятию производной	2	2	-	-	-	-
58	Л38	Определение производной. Алгоритм отыскания производной	2	2	-	-	-	-
59	Л39	Формулы и правила дифференцирования	2	2	-	-	-	-
60	Л40	Производные суммы, разности, произведения, частного	2	2	-	-	-	-
61	ПЗ21	Производные суммы, разности, произведения, частного	2	-	2	-	-	-
62	Л41	Определение сложной функции. Производная сложной функции	2	2	-	-	-	-

63	Л42	Производные тригонометрических функций	2	2	-	-	-	-
64	ПЗ22	Производная логарифмической функции	2	-	2	-	-	-
65	Л43	Производные показательных функций	2	2	-	-	-	-
66	Л44	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции	2	2	-	-	-	-
67	Л45	Геометрические приложения производной	2	2	-	-	-	-
68	Л46	Физические приложения производной	2	2	-	-	-	-
69	Л47	Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка	2	2	-	-	-	-
70	Л48	Возрастание и убывание функции	2	2	-	-	-	-
71	Л49	Исследование функции на максимум и минимум	2	2	-	-	-	-
72	Л50	Направление выпуклости графика функции	2	2	-	-	-	-
73	Л51	Исследование функций и построение графиков	2	2	-	-	-	-
74	Л52	Наибольшее и наименьшее значения функции	2	2	-	-	-	-
75	ПЗ23	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2	-	2	-	-	-
76	ПЗ24	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2	-	2	-	-	-
77	Л53	Производная функции, ее применение	2	2	-	-	-	-
Раздел 7. Многогранники и тела вращения								
78	Л54	Понятие о многогранниках. Призма	2	2	-	-	-	-

79	Л55	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	2	-	-	-	-
80	Л56	Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	2	-	-	-	-
81	Л57	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	2	2	-	-	-	-
82	Л58	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	2	-	-	-	-
83	ПЗ25	Примеры симметрии в профессии	2	-	2	-	-	-
84	Л59	Правильные многогранники , их свойства	2	2	-	-	-	-
85	Л60	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	2	2	-	-	-	-
86	Л61	Конус. Его составляющие. Сечение конуса	2	2	-	-	-	-
87	Л62	Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	2	2	-	-	-	-
88	Л63	Шар и сфера, их сечения	2	2	-	-	-	-
89	Л64	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	2	2	-	-	-	-
90	Л65	Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	2	2	-	-	-	-
91	Л66	Объемы и площади поверхностей тел	2	2	-	-	-	-
92	Л67	Комбинации многогранников и тел вращения	2	2	-	-	-	-
93	ПЗ26	Комбинации многогранников и тел вращения	2	-	2	-	-	-
94	ПЗ27	Контрольная работа по теме «Многогранники и тела вращения»	2	-	2	-	-	-
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение								
95	Л68	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	2	-	-	-	-
96	Л69	Площадь криволинейной трапеции.	2	2	-	-	-	-

		Формула Ньютона -Лейбница						
97	Л70	Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределенного интеграла	2	2	-	-	-	-
98	Л71	Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла	4	2	-	2	-	-
99	Л72	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона -Лейбница	2	2	-	-	-	-
100	ПЗ28	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	-	2	-	-	-
101	ПЗ29	Контрольная работа по теме «Первообразная функции, ее применение»	2	-	2	-	-	-
Раздел 9. Степени и корни								
102	Л73	Степенная функция, ее свойства	2	2	-	-	-	-
103	Л74	Преобразование выражений с корнями n-ой степени	2	2	-	-	-	-
104	Л75	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	2	-	-	-	-
105	Л76	Решение иррациональных уравнений	2	2	-	-	-	-
106	Л77	Решение иррациональных неравенств	2	2	-	-	-	-
107	ПЗ30	Решение иррациональных уравнений и неравенств	4	-	2	2	-	-
108	ПЗ31	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств. Контрольная работа по теме «Степени и корни»	2	-	2	-	-	-
Раздел 10. Показательная функция								
109	Л78	Показательная функция и ее свойства	2	2	-	-	-	-
110	Л79	Решение показательных уравнений	2	2	-	-	-	-

		функционально–графическим методом						
111	Л80	Решение показательных уравнений	2	2	-	-	-	-
112	ПЗ32	Решение показательных уравнений	2	-	2	-	-	-
113	Л81	Решение показательных неравенств	2	2	-	-	-	-
114	ПЗ33	Решение показательных неравенств	2	-	2	-	-	-
115	Л82	Системы показательных уравнений	2	2	-	-	-	-
116	ПЗ34	Системы показательных неравенств	2	-	2		-	-
117	ПЗ35	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	2	-	2	-	-	-
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция								
118	Л83	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е	2	2	-	-	-	-
119	Л84	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	2	-	-	-	-
120	Л85	Логарифмическая функция, ее свойства	2	2	-	-	-	-
121	Л86	Построение графиков логарифмических функций	2	2	-	-	-	-
122	Л87	Логарифмические уравнения	2	2	-	-	-	-
123	ПЗ36	Решение логарифмических уравнений	2	-	2	-	-	-
124	Л88	Логарифмические неравенства	2	2	-	-	-	-
125	ПЗ37	Решение логарифмических неравенств	2	-	2	-	-	-
126	ПЗ38	Системы логарифмических уравнений	4	-	2	2	-	-
127	ПЗ39	Системы логарифмических неравенств	2	-	2	-	-	-
128	Л89	Логарифмы в природе и технике	2	2	-	-	-	-
129	ПЗ40	Контрольная работа по теме «Логарифмы. Логарифмическая	2	-	2	-	-	-

		функция»						
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов								
130	Л90	Множества	2	2	-	-	-	-
131	Л91	Операции с множествами	2	2	-	-	-	-
132	Л92	Графы	2	2	-	-	-	-
133	Л93	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств	4	2	-	2	-	-
134	ПЗ41	Применение графов к решению задач. Контрольная работа	2	-	2	-	-	-
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей								
135	Л94	Основные понятия комбинаторики	2	2	-	-	-	-
136	Л95	Событие, вероятность события	2	2	-	-	-	-
137	Л96	Сложение и умножение вероятностей	2	2	-	-	-	-
138	Л97	Условная вероятность. Зависимые и независимые события	2	2	-	-	-	-
139	ПЗ42	Вероятность в профессиональных задачах	4	-	2	2	-	-
140	Л98	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	2	-	-	-	-
141	Л99	Закон распределения дискретной случайной величины, ее числовые характеристики	2	2	-	-	-	-
142	Л100	Задачи математической статистики	2	2	-	-	-	-
143	ПЗ43	Составление таблиц и диаграмм	2	-	2	-	-	-
144	ПЗ44	Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Контрольная работа	2	-	2	-	-	-
Раздел 14. Уравнения и неравенства								
145	Л101	Равносильность уравнений и неравенств. Основные теоремы равносильных переходах в	2	2	-	-	-	-

		уравнениях и неравенствах						
146	Л102	Общие методы решения уравнений и неравенств	2	2	-	-	-	-
147	Л103	Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами	2	2	-	-	-	-
148	Л104	Графический метод решения уравнений и неравенств	2	2	-	-	-	-
149	Л105	Уравнения и неравенства с модулем	2	2	-	-	-	-
150	Л106	Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	2	2	-	-	-	-
151	ПЗ45	Контрольная работа	2	-	2	-	-	-
		Индивидуальный проект	**16**	**-**	**-**	**16**	**-**	**-**
		Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	**10**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10**
		2 семестр	**176**	**152**	**58**	**16**	**-**	**10**
		ИТОГО	**324**	**212**	**90**	**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.	**2**	
	Теоретические занятия	**2**	
	1.Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях СПО.	2	
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы	**Содержание учебного материала.** Действия над обыкновенными и десятичными дробями. 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.	**16**	ОК 01,ОК 02, ОК03, ОК 04
	Теоретические занятия	**2**	
	2. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	2	
	Практические занятия	**14**	
	1. Действия над обыкновенными и десятичными дробями	2	
	2. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	
	3. Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь	2	
	4. Процентные вычисления	2	
	5. Процентные вычисления	2	
	6. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	
	7. Входной контроль	2	

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	**22**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Теоретические занятия	**20**	
	3. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2	
	4. Параллельность прямых	2	
	5. Параллельность прямой и плоскости	2	
	6. Параллельность плоскостей	2	
	7. Перпендикулярность прямых в пространстве	2	
	8. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	
	9. Перпендикуляр и наклонная	2	
	10. Теорема о трех перпендикулярах	2	
	11. Признак перпендикулярности плоскостей	2	
	12. Расстояние между скрещивающимися прямыми	2	
	Практические занятия	**2**	
	8. Построение сечений	2	
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.	**16**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07,

	Теоретические занятия	**14**	ОК 09, ОК 10
	13. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	2	
	14. Угол между скрещивающимися прямыми	2	
	15. Угол между прямой и плоскостью	2	
	16. Угол между плоскостями	2	
	17. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве	2	
	18. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	2	
	19.Уравнение плоскости	2	
	Практические занятия	**2**	
	9.Математическая игра «Час веселой математики»	2	
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 cosx=a, sinx=a. Тригонометрические уравнения tgx=a, ctgx=a. Тригонометрические неравенства	**38**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 11
	Теоретические занятия	**22**	
	20. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	2	
	21. Радианная и градусная мера угла	2	
	22. Основные тригонометрические тождества	2	
	23. Формулы приведения	2	
	24. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	
	25. Синус и косинус двойного угла	2	

	26. Формулы половинного аргумента	2	
	27. Функции, их свойства. Способы задания функций	2	
	28. Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	
	29. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
	30. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	2	
	Практические занятия	**16**	
	10. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	2	
	11. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	
	12. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
	12. Решение простейших тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным	2	
	13.Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	
	14. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	
	15. Решение систем тригонометрических уравнений	2	
	16. Контрольная работа	2	
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.	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	Теоретические занятия	**4**	
	31. Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа	2	
	32. Арифметические действия с комплексными числами	2	
	Практические занятия	**6**	
	17. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	
	18. Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел	2	
	19. Примеры использования комплексных чисел	2	

	Самостоятельная работа	**2**	
	1. Индивидуальный проект	2	
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.	**54** **54**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Теоретические занятия	**42**	
	33. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей	2	
	34. Определение предела последовательности	2	
	35. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке	2	
	36. Приращение аргумента. Приращение функции	2	
	37.Задачи, приводящие к понятию производной	2	
	38. Определение производной. Алгоритм отыскания производной	2	
	39.Формулы и правила дифференцирования	2	
	Производные суммы, разности, произведения, частного	2	
	48. Определение сложной функции. Производная сложной функции	2	
	Производные тригонометрических функций	2	
	Производные показательных функций	2	
	49. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции	2	

	50. Геометрические приложения производной	2	
	51. Физические приложения производной	2	
	52. Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка	2	
	53. Возрастание и убывание функции	2	
	54. Исследование функции на максимум и минимум	2	
	55. Направление выпуклости графика функции	2	
	56. Исследование функций и построение графиков	2	
	57. Наибольшее и наименьшее значения функции	2	
	58.Производная функции, ее применение	2	
	Практические занятия	**10**	
	20. Вычисление пределов последовательностей	2	
	21. Производные суммы, разности, произведения, частного	2	
	22. Производная логарифмической функции	2	
	23. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2	
	24. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2	
	Самостоятельная работа	**2**	
	1. Индивидуальный проект	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 объемов подобных тел. Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра.	**36**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ОК 11
	Теоретические занятия	**26**	

	54. Понятие о многогранниках. Призма	2	
	55. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
	56. Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	
	57. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	2	
	58. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	
	59. Правильные многогранники , их свойства	2	
	60. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	2	
	61. Конус. Его составляющие. Сечение конуса	2	
	62. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	2	
	63. Шар и сфера, их сечения	2	
	64. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	2	
	65. Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	2	
	66.Объемы и площади поверхностей тел	2	
	67.Комбинации многогранников и тел вращения	2	
	Практические занятия	**8**	
	25. Примеры симметрии в профессии	2	
	26. Комбинации многогранников и тел вращения	2	
	27. Контрольная работа по теме «Многогранники и тела вращения»	2	
	Самостоятельная работа	**2**	
	2.Индивидуальный проект	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.	**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 10, ОК 11
	Теоретические занятия	**10**	
	68. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	

	69. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона -Лейбница	2	
	70. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределенного интеграла	2	
	71. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла	2	
	72. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница	2	
	Практические занятия	**4**	
	28. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	
	29. Контрольная работа по теме «Первообразная функции, ее применение»	2	
	Самостоятельная работа	**2**	
	3. Индивидуальный проект	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.	**16**	
	Теоретические занятия	**10**	
	73. Степенная функция, ее свойства	2	
	74. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	2	
	75.Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	
	76. Решение иррациональных уравнений	2	
	77. Решение иррациональных неравенств	2	
	Практические занятия	**4**	
	30. Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	
	31. Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств. Контрольная работа по теме «Степени и корни»	2	
	Самостоятельная работа	**2**	
	4. Индивидуальный проект	2	

Раздел 10. Показательная функция	**Содержание учебного материала.** Показательная функция и ее свойства. Решение показательных уравнений функционально–графическим методом. Решение показательных неравенств. Системы показательных уравнений	**30**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Теоретические занятия	**10**	
	78. Показательная функция и ее свойства	2	
	79. Решение показательных уравнений функционально–графическим методом	2	
	80. Решение показательных уравнений	2	
	81.Решение показательных неравенств	2	
	82. Системы показательных уравнений	2	
	Практические занятия	**8**	
	32. Решение показательных уравнений	2	
	33. Решение показательных неравенств	2	
	34. Системы показательных неравенств	2	
	35. Контрольная работа по теме «Показательная функция»	2	
	Самостоятельная работа	**2**	
	5. Индивидуальный проект	2	
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция	**Содержание учебного материала.** Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. 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**.**	**26**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 11
	Теоретические занятия	**14**	
	83. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е	2	
	84. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	

	85. Логарифмическая функция, ее свойства	2	
	86. Построение графиков логарифмических функций	2	
	87. Логарифмические уравнения	2	
	88. Логарифмические неравенства	2	
	89. Логарифмы в природе и технике	2	
	Практические занятия	**10**	
	36. Решение логарифмических уравнений	2	
	37. Решение логарифмических неравенств	2	
	38. Системы логарифмических уравнений	2	
	39. Системы логарифмических неравенств	2	
	40. Контрольная работа по теме «Логарифмы. Логарифмическая функция»	2	
	Самостоятельная работа	**2**	
	6. Индивидуальный проект	2	
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов	**Содержание учебного материала.** Множества. Операции с множествами. Графы. Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	Теоретические занятия	**8**	
	90. Множества	2	
	91. Операции с множествами	2	
	92. Графы	2	
	93.Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств	2	
	Практические занятия	**2**	
	41. Применение графов к решению задач. Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа	**2**	
	7. Индивидуальный проект	2	

Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	**Содержание учебного материала.** Основные понятия комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины, ее числовые характеристики. Задачи математической статистики. Вероятность в профессиональных задачах. Составление таблиц и диаграмм.	**22**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Теоретические занятия	**14**	
	94. Основные понятия комбинаторики	2	
	95. Событие, вероятность события	2	
	96. Сложение и умножение вероятностей	2	
	97. Условная вероятность. Зависимые и независимые события	2	
	98. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	
	99. Закон распределения дискретной случайной величины, ее числовые характеристики	2	
	100. Задачи математической статистики	2	
	Практические занятия	**6**	
	42. Вероятность в профессиональных задачах	2	
	43.Составление таблиц и диаграмм	2	
	44. Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа	**2**	
	8. Индивидуальный проект	2	
Раздел 14. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала.** Равносильность уравнений и неравенств. Основные теоремы равносильных переходах 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**.**	**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 11
	Теоретические занятия	**12**	

	101. Равносильность уравнений и неравенств. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах	2	
	102. Общие методы решения уравнений и неравенств	2	
	103. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами	2	
	104. Графический метод решения уравнений и неравенств	2	
	105. Уравнения и неравенства с модулем	2	
	106. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	2	
	Практические занятия	**2**	
	45. Контрольная работа	2	
Промежуточная аттестация		**22**	
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
Декабрь, 2026 Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	«Час веселой математики»	Математическая игра	Кошак Р.М.	Сформированность ОК 02, ОК 04

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 Математика

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет математических дисциплин:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- шкаф для хранения документов и литературы;
- стенды;
- комплект учебно-наглядных пособий: комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков;
- комплект чертежных инструментов для черчения на доске;
- модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур;
- измерительные приборы;
- переносное мультимедийное оборудование;
- компьютер;
- программное обеспечение общего назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

1.Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 12-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 464 с.— URL: https://profspo.ru/books/149004

2.Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10-11 классы: базовый и углублённый уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 12-е изд. — Москва: Просвещение, 2024. — 288 с.— URL: https://profspo.ru/books/149002

3.Карп, А. П. Математика: базовый уровень. В 2 частях. Ч.1: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2024. — 320 с.— URL: https://profspo.ru/books/149006

4.Карп, А. П. Математика: базовый уровень. В 2 частях. Ч.2: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва: Просвещение, 2024. — 256 с.— URL: https://profspo.ru/books/149007

Основная литература: 1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. - 12-е изд. - Москва : Просвещение, 2024. - 464 с.- URL: https://profspo.ru/books/149004 2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10-11 классы: базовый и углублённый уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. - 12-е изд. - Москва: Просвещение, 2024. - 288 с.- URL: <https://profspo.ru/books/149002>
3. Карп, А. П. Математика: базовый уровень. В 2 частях. Ч.1: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. - Москва : Просвещение, 2024. - 320 с.- URL: <https://profspo.ru/books/149006>
4. Карп, А. П. Математика: базовый уровень. В 2 частях. Ч.2: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. - Москва: Просвещение, 2024. - 256 с.- URL: <https://profspo.ru/books/149007>

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, 2025. - 241 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/568461>
2. 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, 2025. - 281 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/568462>
Печатные издания: 1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 256 с. (**АОК 158, Ябл. 44**) 2. Башмаков, М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. - 10-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 256 с. (**АОК 150, Ябл. 61**) 3. Башмаков, М.И. Математика : задачник / М.И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 416 с . **(Ябл. 61)**
4. Башмаков, М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 256 с. . (**АОК 150)**

4.3. Примерные темы курсовых проектов (работ) Курсовой проект по данной дисциплине не предусмотрен.

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся в виде индивидуального проекта во второмсеместре.

Примерные темы индивидуальных проектов

1. Непрерывные дроби.
2. Применение сложных процентов в экономических расчетах.
3. Параллельное проектирование.
4. Средние значения и их применение в статистике.
5. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
6. Сложение гармонических колебаний.
7. Графическое решение уравнений и неравенств.
8. Правильные и полуправильные многогранники.
9. Конические сечения и их применение в технике.
10. Понятие дифференциала и его приложения.
11. Схемы повторных испытаний Бернулли.
12. Исследование уравнений и неравенств с параметром.

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

ПД.01 Математика

Результаты обучения и воспитания	Критерии оценки	Методы оценки
Формируемые умения:		
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; - находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства	Выполнение зачетных работ. В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	-выполнение индивидуальных заданий; -устный и письменный опрос; -проверка конспекта; - тестирование; - выполнение зачётных работ.
Функции и графики		
Формируемые умения:		
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; - определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; - строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; -использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков	Выполнение зачетных работ. В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	-выполнение индивидуальных заданий -устный и письменный опрос -проверка конспекта - тестирование; - выполнение зачётных работ.
Начала математического анализа		
Формируемые умения:		
- находить производные элементарных функций;	Выполнение зачетных работ.	-выполнение

- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.	В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	индивидуальных заданий -устный и письменный опрос -проверка конспекта - тестирование; - выполнение зачётных работ.
Уравнения и неравенства		
Формируемые умения:		
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; - использовать графический метод решения уравнений и неравенств; - изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; - составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моделей.	Выполнение зачетных работ. В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	-выполнение индивидуальных заданий -устный и письменный опрос -проверка конспекта - тестирование; - выполнение зачётных работ.
КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		
Формируемые умения:		
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.	Выполнение зачетных работ. В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	-выполнение индивидуальных заданий -устный и письменный опрос -проверка конспекта - тестирование; - выполнение зачётных работ.
ГЕОМЕТРИЯ		

Формируемые умения:		
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; - *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	Выполнение зачетных работ. В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	-выполнение индивидуальных заданий -устный и письменный опрос -проверка конспекта - тестирование; - выполнение зачётных работ.
Формируемые знания:		
- 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.	Выполнение зачетных работ. В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	- устный и письменный опрос - проверка конспекта - выполнение индивидуальных заданий. - тестирование; - выполнение зачётных работ.
- 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.	Выполнение зачетных работ. В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	- устный и письменный опрос - проверка конспекта - выполнение индивидуальных заданий. - тестирование; - выполнение зачётных работ.

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.	Выполнение зачетных работ. В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	- устный и письменный опрос - проверка конспекта - выполнение индивидуальных заданий. - тестирование; - выполнение зачётных работ.
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Выполнение зачетных работ. В соответствии с уровнем выполнения зачет. Работы: работа выполнена; работа выполнена, но с ошибками; работа не выполнена.	- устный и письменный опрос - проверка конспекта - выполнение индивидуальных заданий. - тестирование; - выполнение зачётных работ.

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей 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 математических дисциплин для обучающихся с различными видами ограничения здоровья.

Оснащение учебного кабинета математических дисциплин 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 невизуального 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 аутического 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 дисциплины ПД.01 МАТЕМАТИКА

Специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

вносятся следующие дополнения и изменения

Дополнения и изменения внес _____ _____
подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____ _____
подпись И.О. Фамилия