

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.07.2024 19:51:48
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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ПД.01 Математика

Наименование специальности 38.02.08 Торговое дело

Квалификация выпускника специалист торгового дела

Форма обучения очная

Яблоновский, 2024 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 38.02.08 Торговое дело

Составитель рабочей программы:

преподаватель высшей категории

_____ (подпись)

Р. М. Кошак

И.О. Фамилия

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

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«__» _____ 2024г.

_____ (подпись)

Р.Я. Шарган

И.О.Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. дир. по СПО и ВР филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

«__» _____ 2024 г.

_____ (подпись)

Е.С. Мальцева

И.О.Фамилия

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	26
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	29
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	30

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 в соответствии ФГОС СПО по специальности 38.02.08 Торговое дело

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ПД.01 Математика входит в базовую часть общеобразовательного цикла по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

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

Содержание программы ПД.01 Математика направлено на достижение следующих целей:

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

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-универсальный 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 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.

Освоение содержания учебной дисциплины ПД.01Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

– 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;

метапредметных:

- 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;

предметных:

- 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.

1.4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

1.5 Количество часов на освоение программы:

максимальная учебная нагрузка обучающихся – 472 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся – 314 часов,

консультации – 18 часов,

самостоятельная работа обучающихся - 140 часов.

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

1.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	Семестры	
		1	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	314	118	196
в том числе:			
теоретические занятия (Л)	212	80	132
практические занятия (ПЗ)	102	38	64
Самостоятельная работа обучающихся (с.р. + индивидуальный проект)	140	46	94
Консультации	18	10	8
Форма промежуточной аттестации		экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	472	174	298

2.2. Тематический план ПД.01 Математика

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка	Количество часов				
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельные работы (с.р.+и.п.)	Консультации	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы								
1	Л1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности	2	2	-	-	-	-
2	Л2	Действия над обыкновенными и десятичными дробями	3	2	-	1	-	-
3	Л3	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	3	2	-	1	-	-
4	Л4	Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь	3	2	-	1	-	-
5	Л5	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	3	2	-	1	-	-
6	ПЗ1	Процентные вычисления	2	-	2	-	-	-
7	Л6	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	3	2	-	1	-	-
8	Л7	Способы решения систем линейных уравнений	3	2	-	1	-	-
9	Л8	Системы нелинейных уравнений	4	2	-	1	1	-
10	ПЗ2	Системы неравенств	3	-	2	1	-	-
11	ПЗ3	Входной контроль	2	-	2	-	-	-
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве								
12	Л9	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	3	2	-	1	-	-
13	Л10	Параллельность прямых	4	2	-	1	1	-
14	Л11	Параллельность прямой и плоскости	3	2	-	1	-	-
15	Л12	Параллельность плоскостей	3	2	-	1	-	-
16	ПЗ4	Построение сечений	3	-	2	1	-	-

17	Л13	Перпендикулярность прямых в пространстве	3	2	-	1		-
18	Л14	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	3	2	-	1	-	
19	Л15	Перпендикуляр и наклонная	3	2	-	1	-	-
20	Л16	Теорема о трех перпендикулярах	3	2	-	1	-	-
21	Л17	Признак перпендикулярности плоскостей	3	2	-	1	-	-
22	Л18	Расстояние между скрещивающимися прямыми	4	2	-	1	1	-
Раздел 3. Координаты и векторы								
23	Л19	Декартовы координаты в пространстве	3	2	-	1	-	-
24	П35	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	3	-	2	1	-	-
25	Л20	Угол между скрещивающимися прямыми	4	2	-	1	1	-
26	Л21	Угол между прямой и плоскостью	3	2	-	1	-	-
27	Л22	Угол между плоскостями	3	2	-	1	-	-
28	Л23	Векторы в пространстве	3	2	-	1	-	-
29	П36	Действия над векторами в пространстве	4	-	2	1	1	-
30	Л24	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	3	2	-	1	-	-
31	Л25	Уравнение плоскости	3	2	-	1	-	-
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции								
32	Л26	Тригонометрические функции произвольного угла, числа	3	2	-	1	-	-
33	Л27	Радианная и градусная мера угла	3	2	-		1	-
34	Л28	Основные тригонометрические тождества	3	2	-	1	-	-
35	Л29	Формулы приведения	3	2	-		1	-
36	Л30	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	3	2	-	1	-	-

37	ЛЗ1	Синус и косинус двойного угла	3	2	-	1	-	-
38	ЛЗ2	Формулы половинного аргумента	2	2				
39	ПЗ7	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	3	-	2	1	-	-
40	ПЗ8	Преобразования простейших тригонометрических выражений	3	-	2	1	-	-
41	ЛЗ3	Функции, их свойства. Способы задания функций	3	2		1	-	-
42	ЛЗ4	Тригонометрические функции, их свойства и графики	3	2	-	1	-	-
43	ПЗ9	Преобразование графиков тригонометрических функций	3	-	2	1	-	-
44	ПЗ10	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	3	-	2	1	-	-
45	ПЗ11	Математическая игра «Час веселой математики»	2	-	2		-	-
46	ЛЗ5	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	3	2	-	1	-	-
47	ЛЗ6	Тригонометрические уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$	3	2	-	1	-	-
48	ЛЗ7	Тригонометрические уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	3	2	-	1	-	-
49	ПЗ12	Решение простейших тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным	3	-	2	1	-	-
50	ПЗ13	Решение тригонометрических уравнений разложением на множители	2	-	2	-	-	-
51	ЛЗ8	Тригонометрические неравенства	2	2	-	-	-	-
52	ПЗ14	Решение простейших тригонометрических неравенств	2	-	2	-	-	-

53	ПЗ15	Системы простейших тригонометрических уравнений	3	-	2	-	1	-
54	ПЗ16	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	2	-	2	-	-	-
Раздел 5. Комплексные числа								
55	ЛЗ9	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа	2	2	-	-	-	-
56	Л40	Арифметические действия с комплексными числами	4	2	-	1	1	-
57	ПЗ17	Действия над комплексными числами в алгебраической форме	3	-	2	1	-	-
58	ПЗ18	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел	3	-	2	1	-	-
59	ПЗ19	Примеры использования комплексных чисел	4	-	2	1	1	-
		Самостоятельная работа	46			46		-
		Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1 семестре	-	-	-	-	-	-
		ИТОГО за 1 семестр	174	80	38	46	10	-
2 семестр								
Раздел 6. Производная функции, ее приложение								
60	Л41	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей	3	2	-	1	-	-
61	Л42	Определение предела последовательности	3	2	-	1	-	-
62	ПЗ20	Вычисление пределов последовательностей	3	-	2	1	-	-
63	Л43	Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке	3	2	-	1	-	-
64	Л44	Приращение аргумента. Приращение	3	2	-	1	-	-

		функции						
65	Л45	Задачи, приводящие к понятию производной	3	2	-	1	-	-
66	Л46	Определение производной. Алгоритм отыскания производной	3	2	-	1	-	-
67	Л47	Формулы и правила дифференцирования	3	2	-	1	-	-
68	П321	Производные суммы, разности, произведения, частного	3	-	2	1	-	-
69	П322	Производные суммы, разности, произведения, частного	3	-	2	1	-	-
70	Л48	Определение сложной функции. Производная сложной функции	3	2	-	1	-	-
71	П323	Производные тригонометрических функций	3	-	2	1	-	-
72	П324	Производная логарифмической функции	3	-	2	1	-	-
73	П325	Производные показательных функций	3	-	2	1	-	-
74	Л49	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции	3	2	-	1	-	-
75	Л50	Геометрические приложения производной	3	2	-	1	-	-
76	Л51	Физические приложения производной	3	2	-	1	-	-
77	Л52	Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка	3	2	-	1	-	-
78	Л53	Возрастание и убывание функции	3	2	-	1	-	-
79	Л54	Исследование функции на максимум и минимум	3	2	-	1	-	-
80	Л55	Направление выпуклости графика функции	3	2	-	1	-	-
81	Л56	Исследование функций и построение	3	2	-	1	-	-

		графиков						
82	Л57	Наибольшее и наименьшее значения функции	3	2		1	-	-
83	П326	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	3	-	2	1	-	-
84	П327	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	3	-	2	1	-	-
85	Л58	Производная функции, ее применение	3	2	-	1	-	-
Раздел 7. Многогранники и тела вращения								
86	Л59	Понятие о многогранниках. Призма	3	2	-	1	-	-
87	Л60	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	3	2	-	1	-	-
88	Л61	Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	3	2	-	1	-	-
89	Л62	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	3	2	-	1	-	-
90	Л63	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	3	2	-	1	-	-
91	П328	Примеры симметрии в профессии	3		2	1	-	-
92	Л64	Правильные многогранники, их свойства	3	2	-	1	-	-
93	Л65	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	3	2	-	1	-	-
94	Л66	Конус. Его составляющие. Сечение конуса	3	2	-	1	-	-
95	Л67	Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	3	2	-	1	-	-
96	Л68	Шар и сфера, их сечения	3	2	-	1	-	-
97	Л69	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	4	2	-	1	1	-

98	Л70	Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	2	2	-	-		
99	Л71	Объемы и площади поверхностей тел	3	2	-	1	-	-
100	П329	Комбинации многогранников и тел вращения	3	-	2	1	-	-
101	П330	Комбинации многогранников и тел вращения	4	-	2	1	1	-
102	П331	Контрольная работа по теме «Многогранники и тела вращения»	3	-	2	1	-	-
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение								
103	Л72	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	3	2	-	1	-	-
104	Л73	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона -Лейбница	3	2	-	1	-	-
105	Л74	Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределенного интеграла	3	2	-	1	-	-
106	Л75	Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла	3	2	-	1	-	-
107	Л76	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона -Лейбница	3	2	-	1	-	-
108	П332	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	4	-	2	1	1	-
109	П333	Контрольная работа по теме «Первообразная функции, ее применение»	3	-	2	1	-	-
Раздел 9. Степени и корни								
110	Л77	Степенная функция, ее свойства	3	2	-	1	-	-
111	Л78	Преобразование выражений с корнями n-ой степени	3	2	-	1	-	-
112	Л79	Свойства степени с рациональным и	3	2	-	1	-	-

		действительным показателями						
113	Л80	Решение иррациональных уравнений	3	2	-	1	-	-
114	Л81	Решение иррациональных неравенств	3	2	-	1	-	-
115	П334	Решение иррациональных уравнений и неравенств	4	-	2	1	1	-
116	П335	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств. Контрольная работа по теме «Степени и корни»	3	-	2	1	-	-
Раздел 10. Показательная функция								
117	Л82	Показательная функция и ее свойства	3	2	-	1	-	-
118	Л83	Решение показательных уравнений функционально–графическим методом	3	2	-	1	-	-
119	Л84	Решение показательных уравнений	3	2	-	1	-	-
120	П336	Решение показательных уравнений	3	-	2	1	-	-
121	Л85	Решение показательных неравенств	3	2	-	1	-	-
122	П337	Решение показательных неравенств	3	-	2	1	-	-
123	Л86	Системы показательных уравнений	3	2	-	1	-	-
124	П338	Системы показательных неравенств	3	-	2	-	1	-
125	П339	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	2	-	2	-	-	-
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция								
126	Л87	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	3	2	-	1	-	-
127	Л88	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	3	2	-	1	-	-
128	Л89	Логарифмическая функция, ее свойства	3	2	-	1	-	-
129	П340	Построение графиков логарифмических функций	2	-	2	-	-	-

130	Л90	Логарифмические уравнения	2	2	-	-	-	-
131	П341	Решение логарифмических уравнений	2	-	2	-	-	-
132	Л91	Логарифмические неравенства	3	2	-	1	-	-
133	П342	Решение логарифмических неравенств	2	-	2	-	-	-
134	П343	Системы логарифмических уравнений	3	-	2	1	-	-
135	П344	Системы логарифмических неравенств	3	-	2	1	-	-
136	П345	Логарифмы в природе и технике	4	-	2	1	1	-
137	П346	Контрольная работа по теме «Логарифмы. Логарифмическая функция»	2	-	2	-	-	-
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов								
138	Л92	Множества	2	2	-	-	-	-
139	Л93	Операции с множествами	2	2	-	-	-	-
140	Л94	Графы	3	2	-	1	-	-
141	Л95	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств	3	2	-	1	-	-
142	П347	Применение графов к решению задач. Контрольная работа	2	-	2	-	-	-
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей								
143	Л96	Основные понятия комбинаторики	2	2	-	-	-	-
144	Л97	Событие, вероятность события	2	2	-	-	-	-
145	Л98	Сложение и умножение вероятностей	2	2	-	-	-	-
146	Л99	Условная вероятность. Зависимые и независимые события	3	2	-	1	-	-
147	П348	Вероятность в профессиональных задачах	3	-	2	1	-	-
148	Л100	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной	3	2	-	1	-	-

		величины.						
149	Л101	Закон распределения дискретной случайной величины, ее числовые характеристики	3	2	-	1	-	-
150	Л102	Задачи математической статистики	2	2	-	-	-	-
151	П349	Составление таблиц и диаграмм	4	-	2	1	1	-
152	П350	Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Контрольная работа	2	-	2	-	-	-
Раздел 14. Уравнения и неравенства								
153	Л103	Равносильность уравнений и неравенств. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах	2	2	-	-	-	-
154	Л104	Общие методы решения уравнений и неравенств	4	2	-	1	1	-
155	Л105	Графический метод решения уравнений и неравенств	2	2	-	-	-	-
156	Л106	Уравнения и неравенства с модулем	2	2	-	-	-	-
157	П351	Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	2	-	2	-	-	-
		Самостоятельная работа	78	-	-	78	-	-
		Индивидуальный проект	16			16		
		2 семестр	298	132	64	94	8	-
		ИТОГО	472	212	102	140	8	-

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	ОК 02 ОК 3
	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.	28	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	14	
	2. Действия над обыкновенными и десятичными дробями	2	
	3. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	
	4. Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь	2	
	5. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	2	
	6. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	
	7. Способы решения систем линейных уравнений	2	
	8. Системы нелинейных уравнений	2	
	Практические занятия	6	
1. Процентные вычисления	2		

	2. Системы неравенств	2	
	3. Входной контроль	2	
	Самостоятельная работа	8	
	1. Действия над обыкновенными и десятичными дробями	1	
	2. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	1	
	3. Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь	1	
	4. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	1	
	5. Способы решения систем линейных уравнений	1	
	6. Системы нелинейных уравнений	1	
	7. Процентные вычисления	1	
	8. Системы неравенств	1	
	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	33	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве	Теоретические занятия	20	
	9. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2	
	10. Параллельность прямых	2	
	11. Параллельность прямой и плоскости	2	
	12. Параллельность плоскостей	2	

13. Перпендикулярность прямых в пространстве	2	
14. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	
15. Перпендикуляр и наклонная	2	
16. Теорема о трех перпендикулярах	2	
17. Признак перпендикулярности плоскостей	2	
18. Расстояние между скрещивающимися прямыми	2	
Практические занятия	2	
4. Построение сечений	2	
Самостоятельные работы	11	
9. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	1	
10. Параллельность прямых	1	
11. Параллельность прямой и плоскости	1	
12. Параллельность плоскостей	1	
13. Построение сечений	1	
14. Перпендикулярность прямых в пространстве	1	
15. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	
16. Перпендикуляр и наклонная	1	
17. Теорема о трех перпендикулярах	1	
18. Признак перпендикулярности плоскостей	1	
19. Расстояние между скрещивающимися прямыми	1	

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.	27	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	14	
	19. Декартовы координаты в пространстве	2	
	20. Угол между скрещивающимися прямыми	2	
	21. Угол между прямой и плоскостью	2	
	22. Угол между плоскостями	2	
	23. Векторы в пространстве	2	
	24. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	2	
	25. Уравнение плоскости	2	
	Практические занятия	4	
	5. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	2	
	6. Действия над векторами в пространстве	2	
	Самостоятельные работы	9	
	20. Декартовы координаты в пространстве	1	
	21. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	1	
	22. Угол между скрещивающимися прямыми	1	
	23. Угол между прямой и плоскостью	1	
	24. Угол между плоскостями	1	

	25. Векторы в пространстве	1	
	26. Действия над векторами в пространстве	1	
	27. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	
	28. Уравнение плоскости	1	
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	60	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	26	
	26. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	2	
	27. Радианная и градусная мера угла	2	
	28. Основные тригонометрические тождества	2	
	29. Формулы приведения	2	
	30. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	
	31. Синус и косинус двойного угла	2	
	32. Формулы половинного аргумента	2	
	33. Функции, их свойства. Способы задания функций	2	
	34. Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	
	35. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
	36. Тригонометрические уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$	2	
	37. Тригонометрические уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	2	
	38. Тригонометрические неравенства	2	
	Практические занятия	20	
	7. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	2	

	8. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	
	9. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
	10. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
	11. Математическая игра «Час веселой математики»	2	
	12. Решение простейших тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным	2	
	13. Решение тригонометрических уравнений разложением на множители	2	
	14. Решение простейших тригонометрических неравенств	2	
	15. Системы простейших тригонометрических уравнений	2	
	16. Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	2	
	Самостоятельная работа	14	
	29. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	1	
	30. Радианная и градусная мера угла	1	
	31. Основные тригонометрические тождества	1	
	32. Формулы приведения	1	
	33. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	1	
	34. Синус и косинус двойного угла	1	
	35. Формулы половинного аргумента	1	
	36. Функции, их свойства. Способы задания функций	1	
	37. Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	
	38. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	1	
	39. Тригонометрические уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$	1	
	40. Тригонометрические уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	1	
	41. Тригонометрические неравенства	1	
	42. Решение простейших тригонометрических неравенств	1	
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.	14	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	4	

	39. Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа	2	
	40. 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	
	Самостоятельные работы	4	
	43. Арифметические действия с комплексными числами	1	
	44. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	1	
	45. Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел	1	
	46. Примеры использования комплексных чисел	1	
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.	78	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	36	
	41. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей	2	

42. Определение предела последовательности	2
43. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке	2
44. Приращение аргумента. Приращение функции	2
45. Задачи, приводящие к понятию производной	2
46. Определение производной. Алгоритм отыскания производной	2
47. Формулы и правила дифференцирования	2
48. Определение сложной функции. Производная сложной функции	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	16
20. Вычисление пределов последовательностей	2
21. Производные суммы, разности, произведения, частного	2
22. Производные суммы, разности, произведения, частного	2
23. Производные тригонометрических функций	2
24. Производная логарифмической функции	2
25. Производные показательных функций	2
26. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2

27. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2
Самостоятельные работы	26
47. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей	1
48. Определение предела последовательности	1
Вычисление пределов последовательностей	1
49. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке	1
50. Приращение аргумента. Приращение функции	1
51. Задачи, приводящие к понятию производной	1
52. Определение производной. Алгоритм отыскания производной	1
53. Формулы и правила дифференцирования	1
54. Производные суммы, разности, произведения, частного	1
55. Производные суммы, разности, произведения, частного	1
56. Определение сложной функции. Производная сложной функции	1
57. Производные тригонометрических функций	1
58. Производная логарифмической функции	1
59. Производные показательных функций	1
60. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции	1
61. Геометрические приложения производной	1
62. Физические приложения производной	1
63. Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка	1
64. Возрастание и убывание функции	1
65. Исследование функции на максимум и минимум	1
66. Направление выпуклости графика функции	1
67. Исследование функций и построение графиков	1

	68. Наибольшее и наименьшее значения функции	1	
	69. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	1	
	70. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	1	
	71. Производная функции, ее применение	1	
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.	52	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	26	
	59. Понятие о многогранниках. Призма	2	
	60. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
	61. Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	
	62. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	2	
	63. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	
	64. Правильные многогранники, их свойства	2	
	65. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	2	
	66. Конус. Его составляющие. Сечение конуса	2	
	67. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	2	
	68. Шар и сфера, их сечения	2	
	69. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	2	
	70. Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	2	
	71. Объемы и площади поверхностей тел	2	

	Практические занятия	8	
	28. Примеры симметрии в профессии	2	
	29. Комбинации многогранников и тел вращения	2	
	30. Комбинации многогранников и тел вращения	2	
	31. Контрольная работа по теме «Многогранники и тела вращения»	2	
	Самостоятельная работа	18	
	72. Понятие о многогранниках. Призма	1	
	73. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	1	
	74. Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	1	
	75. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	1	
	76. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	1	
	77. Примеры симметрии в профессии	1	
	78. Правильные многогранники, их свойства	1	
	79. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	1	
	80. Конус. Его составляющие. Сечение конуса	1	
	81. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	1	
	82. Шар и сфера, их сечения	1	
	83. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	1	
	84. Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	1	
	85. Объемы и площади поверхностей тел	1	
	86. Комбинации многогранников и тел вращения	1	
	87. Комбинации многогранников и тел вращения	1	
	88-89. 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.	23	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	10	
	72. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	
	73. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона -Лейбница	2	

	74. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределенного интеграла	2	
	75. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла	2	
	76. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница	2	
	Практические занятия	4	
	32. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	
	33. Контрольная работа по теме «Первообразная функции, ее применение»	2	
	Самостоятельная работа	9	
	90. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	1	
	91. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница	1	
	92. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределенного интеграла	1	
	93. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла	1	
	94. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница	1	
	95. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	1	
	96. Контрольная работа по теме «Первообразная функции, ее применение»	1	
	97-98. 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.	23	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	10	
	77. Степенная функция, ее свойства	2	
	78. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	2	
	79. Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	

	80. Решение иррациональных уравнений	2	
	81. Решение иррациональных неравенств	2	
	Практические занятия	4	
	34. Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	
	35. Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств. Контрольная работа по теме «Степени и корни»	2	
	Самостоятельная работа	9	
	99. Степенная функция, ее свойства	1	
	100. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	1	
	101. Свойства степени с рациональным и действительным показателями	1	
	102. Решение иррациональных уравнений	1	
	103. Решение иррациональных неравенств	1	
	104. Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
	105. Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств. Контрольная работа по теме «Степени и корни»	1	
	106-107. 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	27	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	10	
	82. Показательная функция и ее свойства	2	
	83. Решение показательных уравнений функционально–графическим методом	2	
	84. Решение показательных уравнений	2	
	85. Решение показательных неравенств	2	
	86. Системы показательных уравнений	2	

	Практические занятия	8	
	36.Решение показательных уравнений	2	
	37. Решение показательных неравенств	2	
	38. Системы показательных неравенств	2	
	39.Контрольная работа по теме «Показательная функция»	2	
	Самостоятельная работа	9	
	108. Показательная функция и ее свойства	1	
	109. Решение показательных уравнений функционально–графическим методом	1	
	110. Решение показательных уравнений	1	
	111. Решение показательных уравнений	1	
	112.Решение показательных неравенств	1	
	113.Решение показательных неравенств	1	
	114. Системы показательных уравнений	1	
	115-116. Индивидуальный проект	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.	33	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	10	
	87. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	
	88. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
	89. Логарифмическая функция, ее свойства	2	

	90. Логарифмические уравнения	2	
	91. Логарифмические неравенства	2	
	Практические занятия	14	
	40. Построение графиков логарифмических функций	2	
	41. Решение логарифмических уравнений	2	
	42. Решение логарифмических неравенств	2	
	43. Системы логарифмических уравнений	2	
	44. Системы логарифмических неравенств	2	
	45. Логарифмы в природе и технике	2	
	46. Контрольная работа по теме «Логарифмы. Логарифмическая функция»	2	
	Самостоятельные работы	9	
	117. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	1	
	118. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	1	
	119. Логарифмическая функция, ее свойства	1	
	120. Логарифмические неравенства	1	
	121. Системы логарифмических уравнений	1	
	122. Системы логарифмических неравенств	1	
	123. Логарифмы в природе и технике	1	
	124-125. 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	14	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	8	
	92. Множества	2	
	93. Операции с множествами	2	
	94. Графы	2	
	95. Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств	2	

	Практические занятия	2	
	47. Применение графов к решению задач. Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа	4	
	126. Графы	1	
	127.Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств	1	
	128-129. 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.	27	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	14	
	96. Основные понятия комбинаторики	2	
	97. Событие, вероятность события	2	
	98. Сложение и умножение вероятностей	2	
	99. Условная вероятность. Зависимые и независимые события	2	
	100. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	
	101. Закон распределения дискретной случайной величины, ее числовые характеристики	2	
	102. Задачи математической статистики	2	
	Практические занятия	6	
	48. Вероятность в профессиональных задачах	2	
	49.Составление таблиц и диаграмм	2	
	50. Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Контрольная работа	2	

	Самостоятельная работа	7	
	131. Условная вероятность. Зависимые и независимые события	1	
	132. Вероятность в профессиональных задачах	1	
	133. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	1	
	134. Закон распределения дискретной случайной величины, ее числовые характеристики	1	
	135. Составление таблиц и диаграмм	1	
	136-137. Индивидуальный проект	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.	13	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Теоретические занятия	8	
	103. Равносильность уравнений и неравенств. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах	2	
	104. Общие методы решения уравнений и неравенств	2	
	105. Графический метод решения уравнений и неравенств	2	
	106. Уравнения и неравенства с модулем	2	
	Практические занятия	2	
	51. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	2	
	Самостоятельная работа	3	
	138. Общие методы решения уравнений и неравенств	1	
	139-140. Индивидуальный проект	2	
Консультации	18		
Всего:	472		

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
МАРТ, 2025 Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	«Час веселой математики»	Математическая игра	Кошак Р.М.	Сформированность ОК 03, ОК 04, ОК 05

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 Математика

1.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины ПД.01 Математика требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование кабинета 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.

1.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основная литература

1.Козлов В.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Электронный ресурс]: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др.; под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. - 3-е изд. - М.: ООО «Русское слово - учебник», 2020. - 464 с. - ЭБС «Айбукс» - Режим доступа: <https://ibooks.ru/bookshelf/374152/reading>

2.Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: [Электронный ресурс]: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др.; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. - М.: ООО «Русское слово - учебник», 2020. - 400 с. - ЭБС «Айбукс» - Режим доступа: <https://ibooks.ru/bookshelf/374166/reading>

3.Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс]: учебник / Башмаков М.И. - Москва: Академия, 2020. - 256 с.- ЭБС «Академия» - Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=477386> (для авториз. пользователей)

Дополнительная литература

4.Дадаян, А.А. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Дадаян. - М.: Форум, 2021. - 544 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<https://znanium.com/catalog/document?id=367814>

5. Башмаков, Марк Иванович. Математика: учебник / М.И. Башмаков.- 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2019. - 256 с

Интернет-ресурсы:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>- Данный сайт показывает теорию в совокупности и образует математическую модель исследуемого объема.
2. <http://allmatematika.ru/> - Элементарная математика интернет школ. Все разделы математики средней школы: Теория и решения.
3. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
4. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсо

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

Результаты обучения и воспитания	Критерии оценки	Методы оценки
Личностные результаты		
сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	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	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля и т.п..
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;	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 последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; 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.	
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;		
Метапредметные результаты		
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;		
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;		
Предметные результаты		
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.		

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 38.02.08 Торговое дело 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 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 невидимого 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

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

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

В рабочую программу ПД.01 Математика
по специальности 38.02.08 Торговое дело
вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внесла

_____ Р. М. Кошак
(подпись)

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

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

_____ Р.Я.Шарган
(подпись)

