Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.11.2026 19:49:17
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480[illegible]

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

Предметная (цикловая) комиссия информационных и математических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
_____ Р.И. Якутеч
_____2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: ПД.01 Математика

Наименование специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Квалификация выпускника: специалист по поварскому и кондитерскому делу

Форма обучения: очная

Яблоновский,2024

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Составитель рабочей программы:

Преподаватель высшей категории _____ Р.Я. Шартан
(подпись) И.О. Фамилия

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

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«26» 06 2024 г. _____ Р.Я. Шартан
(подпись) И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. дир. по СПО и ВР филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
«26» 06 2024 г. _____ Е.С. Мальцева
(подпись) И.О.Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	31
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	33

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.02.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02.01 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 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ПД.02.01 Математика является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла.

1.3 Цели дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «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.02.01 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 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 «Математика» 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.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.4. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –352 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 314 часа,

самостоятельной работы обучающегося – 16 часов: в том числе индивидуальное проектирование 16 часов,

промежуточной аттестации - 22 часов.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.02.01 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	Семестры	
		1	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка в том числе:	**314**	**118**	**196**
теоретические занятия (Л)	212	80	132
практические занятия (ПЗ)	102	38	64
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего) в том числе			
индивидуальный проект			
Консультаций	**-**	**-**	**-**
Промежуточная аттестация	**22**	**10**	**12**
формой промежуточной аттестации является экзамен	**Экзамен**	**Экзамен**	**Экзамен**
Общая трудоемкость	**336**	**128**	**208**

2.2. Тематический план учебной дисциплины ПД.02.01 Математика

№ п/п	Л/ПЗ	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов				
				Теоретические занятия	Практические занятия	консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа обучающихся
1	Л 1	Введение	2	2	-	-		-
Раздел 1. Развитие понятия о числе. Элементы вычислительной математики			**18**	**12**	**6**	**-**		-
2	Л 2	Действительные числа. Основные законы действий	2	2	-	-		-
3	Л 3	Модуль действительного числа. Арифметический корень натуральной степени	2	2	-	-		-
4	Л 4	Корень n-ой степени и его свойства	2	2	-	-		-
5	ПЗ 1	Модуль действительного числа. Арифметический корень натуральной степени Преобразование выражений, содержащих радикалы	2	-	2	-		-
6	Л 5	Понятие о мнимых и комплексных числах	2	2	-	-		-
7	ПЗ 2	Выполнение упражнений на сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел, заданных в алгебраической форме. Возведение комплексных чисел в степень	2	-	2	-		-
8	Л 6	Погрешности приближенных значений чисел. Действия над приближенными значениями чисел	2	2	-	-		-
9	ПЗ 3	Действия над приближенными значениями чисел с учетом границ погрешностей. Вычисления с наперед заданной точностью	2	-	2	-		-
10	Л 7	Степень с произвольным показателем и его свойства	2	2	-	-		-
Раздел 2. Функции, их свойства и графики.			**10**	**8**	**2**	**-**		-
11	Л 8	Функции и их основные свойства. Области определения и значения функции. Понятие монотонности функции. Ограниченность функции	2	2	-	-		-
12	Л 9	Свойства функции. Периодичность. Непрерывность. Асимптоты	2	2	-	-		-

13	Л 10	Линейная и дробно-линейная функция. Свойства и график	2	2	-	-		-
14	ПЗ 4	Выполнение эскизов графиков функций по заданным свойствам Построение графиков линейной и дробно-линейной функций	2	-	2	-		-
15	Л 11	Взаимообратные функции	2	2	-	-		-
Раздел 3. Основы тригонометрии			**48**	**34**	**14**	**-**		**-**
16	Л 12	Радианное измерение дуг и углов	2	2	-	-		-
17	Л 13	Обобщение понятия дуги	2	2	-	-		-
18	Л 14	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки их значений. Периодичность тригонометрических функций	2	2	-	-		-
19	Л 15	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Основные тригонометрические тождества	2	2	-	-		-
20	Л 16	Выражение тригонометрических функций через другие	2	2	-	-		
21	ПЗ 5	Упрощение тригонометрических выражений. Преобразование тригонометрических выражений. Выражение тригонометрических выражений через другие	2	-	2	-		-
22	Л 17	Синус, косинус и тангенс углов α и –α	2	2	-	-		-
23	Л18	Формулы приведения	2	2	-	-		-
24	Л 19	Тригонометрические функции алгебраической суммы двух аргументов	2	2	-	-		-
25	ПЗ 6	Вычисление значений выражения с помощью формул приведения и с помощью формул сложения	2	-	2	-		-
26	Л 20	Тригонометрические функции удвоенного аргумента и половинного угла	2	2	-	-		-
27	ПЗ 7	Применение формул двойного аргумента	2		2	-		-
28	Л 21	Преобразование алгебраической суммы тригонометрических функций в произведение	2	2	-	-		-
29	ПЗ 8	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	2	-	2	-		-
30	Л 22	Обратные тригонометрические функции	2	2	-	-		-
31	ПЗ 9	Вычисление значений выражений, содержащих обратные тригонометрические функции	2	-	2	-		-
32	Л 23	Решение простейших тригонометрических уравнений	2	2	-	-		-
33	Л 24	Решение простейших тригонометрических неравенств	2	2	-	-		-
34	ПЗ 10	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	2	-	2	-		-

35	Л 25	Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным	2	2	-	-		-
36	Л 26	Уравнение $a\sin x + b\cos x = c$. Уравнения решаемые разложением левой части на множители	2	2	-	-		-
37	Л 27	Тригонометрические функции. Область определения и множество значений. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	2	2	-	-		-
38	Л 28	Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$ и $y = \mathrm{tg}\, x$	2	2	-	-		-
39	ПЗ 11	Построение графиков тригонометрических функций	2	-	2	-		-
Раздел 4. Степенные, логарифмические, показательные функции			**32**	**18**	**14**	-		-
40	Л 29	Степенная функция, ее свойства и график	2	2	-	-		-
41	ПЗ 12	Построение графиков степенной функции	2	-	2	-		-
42	ПЗ 13	Решение иррациональных уравнений	2	-	2	-		-
43	Л 30	Показательная функция, ее свойства и график	2	2	-	-		-
44	ПЗ 14	Построение графиков показательной функции	2	-	2	-		-
45	Л 31	Показательные выражения. Решение показательных уравнений	2	2	-	-		-
46	Л 32	Решение показательных неравенств	2	2	-	-		-
47	ПЗ 15	Решение показательных уравнений и неравенств	2	-	2	-		-
48	Л 33	Логарифмы и их свойства	2	2	-	-		-
49	Л 34	Десятичные и натуральные логарифмы	2	2	-	-		-
50	ПЗ 16	Вычисление логарифмов. Преобразование логарифмических выражений	2	-	2	-		-
51	Л 35	Логарифмическая функция, свойства и график	2	2	-	-		-
52	ПЗ 17	Построение графиков логарифмической функции	2	-	2	-		-
53	Л 36	Логарифмические уравнения	2	2	-	-		-
54	Л 37	Логарифмические неравенства	2	2	-	-		-
55	ПЗ 18	Решение логарифмических уравнений	2	-	2	-		-
Раздел 5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств			**8**	**6**	**2**	-		-
56	Л 38	Равносильность уравнений	2	2	-	-		-
57	Л 39	Системы уравнений и способы их решения	2	2	-	-		-
58	Л 40	Система и совокупность неравенств	2	2	-	-		-
59	ПЗ 19	Решение систем уравнений Решение систем и совокупности неравенств	2	-	2	-		-
		Промежуточная аттестация	**10**	**-**	**-**	**-**	**10**	**-**

		1 семестр	**128**	**80**	**38**	**-**	**10**	**-**
Раздел 6. Начала математического анализа			**58**	**40**	**18**	**-**		**-**
60	Л 41	Предел переменной величины. Теоремы о пределах.	2	2	-	-		-
61	Л 42	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2	2	-	-		-
62	Л 43	Предел функции. Непрерывность функции	2	2	-	-		-
63	ПЗ 20	Вычисление пределов	2	-	2	-		-
64	Л 44	Производная функции	2	2	-	-		-
65	Л 45	Правила дифференцирования	2	2	-	-		-
66	Л 46	Производные элементарных функций	2	2	-	-		-
67	ПЗ 21	Вычисление производных элементарных и сложной функции	2	-	2	-		-
68	Л 47	Геометрический смысл производной.	2	2	-	-		-
69	Л 48	Уравнение касательной	2	2	-	-		-
70	Л 49	Физический смысл производной	2	2	-	-		-
71	ПЗ 22	Нахождение уравнение касательной	2	-	2	-		-
72	Л 50	Применение производной к исследованию функций на монотонность	2	2	-	-		-
73	Л 51	Экстремумы функции	2	2	-	-		-
74	ПЗ 23	Отыскание точек минимума и максимума. Экстремум функции	2	-	2	-		-
75	Л 52	Выпуклость графика функции, точки перегиба	2	2	-	-		-
76	Л 53	Применение производной к построению графиков функций	2	2	-	-		-
77	ПЗ 24	Исследование функции. Построение графиков функции	2	-	2	-		-
78	Л 54	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших величин	2	2	-	-		-
79	ПЗ 25	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Исследование функции с помощью производной	2	-	2	-		-
80	Л 55	Первообразная. Семейство первообразных	2	2	-	-		-
81	Л 56	Правила нахождения первообразных	2	2	-	-		-
82	Л 57	Неопределенный интеграл и его простейшие свойства	2	2	-	-		-
83	ПЗ 26	Интегрирование простейших функций.	2	-	2	-		-
84	Л 58	Определенный интеграл и его основные свойства	2	2	-	-		-
85	ПЗ 27	Вычисление определенного интеграла	2	-	2	-		-
86	Л 59	Применение определенных интегралов для вычисления площадей плоских фигур	2	2	-	-		-

87	ПЗ 28	Вычисление площадей плоских фигур с применением определенных интегралов	2	-	2	-		-
88	Л 60	Применение производной и интеграла к решению практических задач	2	2	-	-		-
Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве			**34**	**22**	**12**	**-**		**-**
89	Л 61	Основные понятия стереометрии	2	2	-	-		-
90	Л 62	Аксиомы стереометрии, теоремы и следствия из них	2	2	-	-		-
91	ПЗ 29	Решение задач на использование аксиом и следствий из них	2	-	2	-		-
92	Л 63	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	2	2	-	-		-
93	Л 64	Параллельность прямой и плоскости	2	2	-	-		-
94	ПЗ 30	Решение задач на параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости	2	-	2	-		-
95	Л 65	Взаимное расположение прямых в пространстве	2	2	-	-		-
96	Л 66	Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	2	2	-	-		-
97	Л 67	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	2	2	-	-		-
98	ПЗ 31	Решение задач на параллельность плоскостей	2	-	2	-		-
99	Л 68	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	2	2	-	-		-
100	Л 69	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	2	2	-	-		-
101	ПЗ 32	Решение задач на перпендикулярность прямых. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	2	-	2	-		-
102	Л 70	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	2	2	-	-		-
103	ПЗ 33	Решение задач на взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей	2	-	2	-		-
104	Л 71	Двугранные и многогранные углы. Признак перпендикулярности двух плоскостей	2	2	-	-		-
105	ПЗ 34	Решение задач на нахождение двугранных и соответствующих их линейных углов	2	-	2	-		-
Раздел 8. Многогранники и площади их поверхностей			**18**	**12**	**6**	**-**		**-**
106	Л 72	Понятие многогранника	2	2	-	-		-
107	Л 73	Призма. Площадь ее поверхности	2	2	-	-		-

108	Л 74	Параллелепипед и его свойства	2	2	-	-		-
109	ПЗ 35	Решение задач на нахождение элементов параллелепипеда и призмы	2	-	2	-		-
110	Л 75	Пирамида. Площадь ее поверхности	2	2	-	-		-
111	ПЗ 36	Решение задач на нахождение элементов пирамиды	2	-	2	-		-
112	Л 76	Правильные многогранники	2	2	-	-		-
113	Л 77	Симметрия в пространстве	2	2	-	-		-
114	ПЗ 37	Решение задач на нахождение элементов многогранников	2	-	2	-		-
Раздел 9. Тела вращения и площади поверхностей			**18**	**12**	**6**	**-**		**-**
115	Л 78	Цилиндр. Площадь его поверхности	2	2	-	-		-
116	Л 79	Конус. Площадь поверхности	2	2	-	-		-
117	ПЗ 38	Решение задач на нахождение элементов цилиндра и конуса	2	-	2	-		-
118	Л 80	Шар и сфера. Площадь сферы	2	2	-	-		-
119	ПЗ 39	Решение задач на нахождение элементов шара и сферы	2	-	2	-		-
120	Л 81	Взаимное расположение плоскости и сферы	2	2	-	-		-
121	Л 82	Части шара и сферы	2	2	-	-		-
122	ПЗ 40	Решение задач на нахождение элементов всех тел вращения	2	-	2	-		-
123	Л 83	Сечения цилиндрической и конической поверхностей	2	2	-	-		-
Раздел 10. Объемы многогранников и тел вращения			**12**	**8**	**4**	**-**		**-**
124	Л 84	Понятие объема тела. Объем прямоугольного параллелепипеда	2	2	-	-		-
125	Л 85	Объем прямой призмы и цилиндра	2	2	-	-		-
126	Л 86	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	2	2	-	-		-
127	ПЗ 41	Решение задач на нахождение объема параллелепипеда, призмы, цилиндра	2	-	2	-		-
128	Л 87	Объем шара	2	2	-	-		-
129	ПЗ 42	Решение задач на нахождение объемов пирамиды и конуса, шара	2	-	2	-		-
Раздел 11. Векторы в пространстве			**10**	**6**	**4**	**-**		**-**
130	Л 88	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	2	2	2	-		-
131	Л 89	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	2	2	-		-
132	ПЗ 43	Задания на сложение, вычитание и умножение	2	-	2	-		-
133	Л 20	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	2	2	-	-		-
134	ПЗ 44	Задачи по теме вектора в пространстве	2	-	2	-		-
Раздел 12. Метод координат в пространстве			**18**	**12**	**6**	**-**		**-**
135	Л 91	Введение декартовых координат в пространстве	2	2	-	-		-

136	Л 92	Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами	2	2	-	-		-
137	ПЗ 45	Простейшие задачи в координатах	2	-	2	-		-
138	Л 93	Скалярное произведение векторов	2	2	-	-		-
139	ПЗ 46	Угол между векторами. Угол между прямой и плоскостью	2	-	2	-		-
140	Л 94	Уравнение сферы, плоскости и прямой	2	2	-	-		-
141	ПЗ 47	Составление уравнений прямой, плоскости и сферы	2	-	2	-		-
142	Л 95	Движения	2	2	-	-		-
143	Л 96	Параллельный перенос. Преобразование подобия	2	2	-	-		-
Раздел 13. Теория вероятностей и математическая статистика			**28**	**20**	**8**	**-**		**-**
144	Л 97	Алгебра событий. Классическое и геометрическое определение вероятности	2	2	-	-		-
145	Л 98	Основные понятия комбинаторики	2	2	-	-		-
146	Л 99	Формула Бинома Ньютона. Треугольник Паскаля	2	2	-	-		-
147	ПЗ 48	Решение простейших комбинаторных задач	2	-	2	-		-
148	Л 100	Случайное событие. Вероятность события	2	2	-	-		-
149	Л 101	Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	2	-	-		-
150	Л 102	Формула полной вероятности. Формулы гипотез	2	2	-	-		-
151	ПЗ 49	Решение задач по полной вероятности	2	-	2	-		-
152	Л 103	Повторные независимые испытания с двумя исходами. Формула Бернулли	2	2	-	-		-
153	ПЗ 50	Задачи решаемые с помощью формулы Бернули	2	-	2	-		-
154	Л 104	Случайные величины. Законы их распределения	2	2	-	-		-
155	Л 105	Основные задачи и понятия математической статистики	2	2	-	-		-
156	Л 106	Статистическое распределение выборки	2	2	-	-		-
157	ПЗ 51	Решение задач по теории вероятности	2	-	2	-		-
		Промежуточная аттестация	**12**	**-**	**-**	**-**	**12**	**-**
		2 семестр	**208**	**132**	**64**	**-**	**12**	
		Итого	**336**	**212**	**102**	**-**	**22**	

2.3. Содержание учебной дисциплины ПД.02.01 Математика

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Введение		**2**	
Раздел 1. Развитие понятия о числе. Элементы вычислительной математики	**Содержание учебного материала** Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.	**18**	ОК01-ОК04, З1, З2, У1, У21, У2
	Теоретический материал	**12**	
	Действительные числа. Основные законы действий.	2	
	Модуль действительного числа. Арифметический корень натуральной степени	2	
	Корень n-ой степени и его свойства	2	
	Понятие о мнимых и комплексных числах	2	
	Погрешности приближенных значений чисел. Действия над приближенными значениями чисел.	2	
	Степень с произвольным показателем и его свойства	2	
	Практические занятия	**6**	
	Модуль действительного числа. Арифметический корень натуральной степени Преобразование выражений, содержащих радикалы	2	
	Выполнение упражнений на сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел, заданных в алгебраической форме. Возведение комплексных чисел в степень		
	Действия над приближенными значениями чисел с учетом границ погрешностей. Вычисления с наперед заданной точностью	2	
Раздел 2. Функции, их свойства и графики	**Содержание учебного материала** Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Взаимообратные функции	**10**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У4, У5, У6, У7, У21, У23, У24, У25

	Теоретический материал	**8**	
	Функции и их основные свойства. Области определения и значения функции. Понятие монотонности функции. Ограниченность функции	2	
	Свойства функции. Периодичность. Непрерывность. Асимптоты	2	
	Линейная и дробно-линейная функция. Свойства и график	2	
	Взаимообратные функции	2	
	Практические занятия	**2**	
	Выполнение эскизов графиков функций по заданным свойствам	2	
Раздел 3. Основы тригонометрии	**Содержание учебного материала** Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	**48**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У3, У4, У5, У6, У12, У21, У23, У24, У25
	Теоретический материал	**34**	
	Радианное измерение дуг и углов	2	
	Обобщение понятия дуги	2	
	Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений. Периодичность тригонометрических функций	2	
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Основные тригонометрические тождества	2	
	Выражение тригонометрических функций через другие	2	
	Синус, косинус и тангенс углов α и –α	2	
	Формулы приведения	2	
	Тригонометрические функции алгебраической суммы двух аргументов	2	
	Тригонометрические функции удвоенного аргумента и половинного угла	2	
	Преобразование алгебраической суммы тригонометрических функций в произведение.	2	
	Обратные тригонометрические функции	2	
	Решение простейших тригонометрических уравнений	2	
	Решение простейших тригонометрических неравенств	2	
	Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным	2	
	Уравнение $a\sin x + b\cos x = c$. Уравнения решаемые разложением левой части на множители	2	

	Тригонометрические функции. Область определения и множество значений. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	2	
	Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$ и $y = \mathrm{tg}\, x$	2	
	Практические занятия	**14**	
	Упрощение тригонометрических выражений. Преобразование тригонометрических выражений. Выражение тригонометрических выражений через другие	2	
	Вычисление значений выражения с помощью формул приведения и с помощью формул сложения	2	
	Применение формул двойного аргумента	2	
	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	2	
	Вычисление значений выражений, содержащих обратные тригонометрические функции	2	
	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	2	
	Построение графиков тригонометрических функций	2	
Раздел 4. Степенные, логарифмические, показательные функции	**Содержание учебного материала** Степенная функция, ее свойства и график. Построение графиков степенной функции. Решение иррациональных уравнений. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные выражения. Решение показательных уравнений. Решение показательных уравнений и неравенств. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. Решение логарифмических уравнений и неравенств	**32**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У21, У23, У24, У25
	Теоретический материал	**18**	
	Степенная функция, ее свойства и график.	2	
	Показательная функция, ее свойства и график	2	
	Показательные выражения. Решение показательных уравнений	2	
	Решение показательных неравенств	2	
	Логарифмы и их свойства	2	
	Десятичные и натуральные логарифмы	2	
	Логарифмическая функция, свойства и график	2	
	Логарифмические уравнения	2	
	Логарифмические неравенства	2	
	Практические занятия	**14**	

	Построение графиков степенной функции	2	
	Решение иррациональных уравнений	2	
	Построение графиков показательной функции	2	
	Решение показательных уравнений и неравенств	2	
	Вычисление логарифмов. Преобразование логарифмических выражений	2	
	Построение графиков логарифмической функции	2	
	Решение логарифмических уравнений	2	
Раздел 5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	**Содержание учебного материала.** Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	**8**	ОК01-ОК04, З1,З2, З3, У12, У13, У21, У22, У23, У24, У25
	Теоретический материал	**6**	
	Равносильность уравнений	2	
	Системы уравнений и способы их решения	2	
	Система и совокупность неравенств	2	
	Практические занятия	**2**	
	Решение систем уравнений	2	
Промежуточная аттестация	**экзамен**	**10**	
Итого 1 семестр		**128**	
Раздел 6. Начала математического анализа	**Содержание учебного материала.** Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению	**58**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У5, У7, У8, У9, У10, У11, У19, У21, У22, У23, У25

	графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии		
	Теоретический материал	**40**	
	Предел переменной величины. Теоремы о пределах.	2	
	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2	
	Предел функции. Непрерывность функции	2	
	Производная функции.	2	
	Правила дифференцирования	2	
	Производные элементарных функций	2	
	Геометрический смысл производной	2	
	Физический смысл производной	2	
	Уравнение касательной	2	
	Применение производной к исследованию функций на монотонность	2	
	Экстремумы функции	2	
	Выпуклость графика функции, точки перегиба	2	
	Применение производной к построению графиков функций	2	
	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших величин	2	
	Первообразная. Семейство первообразных	2	
	Правила нахождения первообразных	2	
	Неопределенный интеграл и его простейшие свойства	2	
	Определенный интеграл и его основные свойства	2	
	Применение определенных интегралов для вычисления площадей плоских фигур	2	
	Применение производной и интеграла к решению практических задач	2	
	Практические занятия	**18**	
	Вычисление пределов	2	
	Вычисление производных элементарных и сложной функции	2	
	Нахождение уравнение касательной	2	
	Отыскание точек минимума и максимума. Экстремум функции	2	
	Исследование функции. Построение графиков функции	2	

	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Исследование функции с помощью производной	2	
	Интегрирование простейших функций	2	
	Вычисление определенного интеграла	2	
	Вычисление площадей плоских фигур с применением определенных интегралов	2	
Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала** Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей	**34**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У16, У17, У18, У19
	Теоретический материал	**22**	
	Основные понятия стереометрии	2	
	Аксиомы стереометрии, теоремы и следствия из них	2	
	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	2	
	Параллельность прямой и плоскости.	2	
	Взаимное расположение прямых в пространстве	2	
	Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	2	
	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	2	
	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	2	
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	2	
	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	2	
	Двугранные и многогранные углы. Признак перпендикулярности двух плоскостей	2	
	Практические занятия	**12**	
	Решение задач на использование аксиом и следствий из них	2	
	Решение задач на параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости	2	
	Решение задач на параллельность плоскостей	2	
	Решение задач на перпендикулярность прямых. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	2	
	Решение задач на взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей	2	
	Решение задач на нахождение двугранных и соответствующих их линейных углов	2	

Раздел 8. Многогранники и площади их поверхностей	**Содержание учебного материала** Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре)	**18**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У17, У18, У19, У21, У22, У23, У25
	Теоретический материал	**12**	
	Понятие многогранника	2	
	Призма. Площадь ее поверхности	2	
	Параллелепипед и его свойства	2	
	Пирамида. Площадь ее поверхности	2	
	Правильные многогранники	2	
	Симметрия в пространстве	2	
	Практические занятия	**6**	
	Решение задач на нахождение элементов параллелепипеда и призмы	2	
	Решение задач на нахождение элементов пирамиды	2	
	Решение задач на нахождение элементов многогранников	2	
Раздел 9. Тела вращения и площади поверхностей	**Содержание учебного материала** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере	**18**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У17, У18, У19, У21, У22, У23, У25
	Теоретический материал	**12**	
	Цилиндр. Площадь его поверхности	2	
	Конус. Площадь поверхности	2	
	Шар и сфера. Площадь сферы	2	
	Взаимное расположение плоскости и сферы	2	
	Части шара и сферы	2	
	Сечения цилиндрической и конической поверхностей	2	
	Практические занятия	**6**	
	Решение задач на нахождение элементов цилиндра и конуса	2	
	Решение задач на нахождение элементов шара и сферы	2	
	Решение задач на нахождение элементов всех тел вращения	2	

Раздел 10. Объемы многогранников и тел вращения	**Содержание учебного материала** Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы	**10**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, У25
	Теоретический материал	**8**	
	Понятие объема тела. Объем параллелепипеда, призмы и цилиндра	2	
	Объем прямой призмы и цилиндра	2	
	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	2	
	Объем шара	2	
	Практические занятия	**2**	
	Решение задач на нахождение объема параллелепипеда, призмы, цилиндра	2	
	Решение задач на нахождение объемов пирамиды и конуса, шара	2	
Раздел 11. Векторы в пространстве	**Содержание учебного материала** Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	**10**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У21,У23, У24, У25
	Теоретический материал	**6**	
	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	2	
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	
	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	2	
	Практические занятия	**4**	
	Задания на сложение, вычитание и умножение	2	
	Задачи по теме вектора в пространстве	2	
Раздел 12. Метод координат в пространстве	**Содержание учебного материала** Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	**18**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У14, У15
	Теоретический материал	**12**	
	Введение декартовых координат в пространстве	2	
	Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами	2	

	Скалярное произведение векторов	2	
	Уравнение сферы, плоскости и прямой	2	
	Движения	2	
	Параллельный перенос. Преобразование подобия	2	
	Практические занятия	**6**	
	Простейшие задачи в координатах	2	
	Угол между векторами. Угол между прямой и плоскостью	2	
	Составление уравнений прямой, плоскости и сферы	2	
Раздел 13. Теория вероятностей и математическая статистика	**Содержание учебного материала** Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.История развития комбинаторики. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных	**28**	ОК01-ОК04, З1, З2, З3, У14, У15, У21, У22, У23, У24, У25
	Теоретический материал	**20**	
	Алгебра событий. Классическое и геометрическое определение вероятности	2	
	Основные понятия комбинаторики	2	
	Формула Бинома Ньютона. Треугольник Паскаля	2	
	Случайное событие. Вероятность события	2	
	Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	
	Формула полной вероятности. Формулы гипотез	2	
	Повторные независимые испытания с двумя исходами. Формула Бернулли	2	
	Случайные величины. Законы их распределения	2	
	Основные задачи и понятия математической статистики	2	
	Статистическое распределение выборки	2	
	Практические занятия	**8**	
	Решение простейших комбинаторных задач	2	
	Решение задач по полной вероятности	2	
	Задачи решаемые с помощью формулы Бернули	2	
	Решение задач по теории вероятности	2	
Индивидуальный	**Самостоятельная работа обучающихся**		

проект	1. Появление отрицательных чисел 2. Математика Древнего Востока 3. Математика в Древней Греции 4. Математика народов мира 5. Математические тайны Древнего Египта 6. Математики и математика в годы Великой Отечественной войны 7. Методы решения уравнений в странах Древнего мира 8. О секрете происхождения арабских чисел 9. Четверное измерение 10. Происхождение обыкновенных дробей 11. Развитие геометрии 12. Секреты числа π 13. Золотое сечение 14. Математики, шпионы и хакеры 15. Выбор самостоятельной темы согласованный с преподавателем		
Промежуточная аттестация	**экзамен**	**12**	
Итого 2 семестр		**208**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.02.01 Математика

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины ПД.02.01 Математика требует наличия учебного 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

а) основная литература

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы (**базовый и углубленный уровень**) : учебник / Ш. А. Алимов, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова [и др.]. - 7-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 464 с. URL: https://e.lanbook.com/book/334391

Дополнительная литература

2. Богомолов, Н. В. Математика. Алгебра и начала анализа. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — URL: https://urait.ru/bcode/530391

3. Богомолов, Н. В. Математика. Углубленный уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — URL: https://urait.ru/bcode/530642

4. Гусев, В. А. Математика. Геометрия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 281 с. — URL: https://urait.ru/bcode/530392

Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — URL: https://urait.ru/bcode/512073

3.3. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовой проект по данной дисциплине не предусмотрен.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.02.01 Математика

Результаты обучения	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 разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, 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, сформированностьотношения 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;		

	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.	
Метапредметные результаты	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;	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
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;	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.	
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;		
Предметных результаты	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы
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.	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.	обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ПД.02.01 Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское 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 дисциплиндля обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета математических дисциплиндолжно 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 ресурсамдолжен 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.02.01 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.

6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____/_____ учебный год

В рабочую программу ПД.02.01 Математика

по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

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

«_____»_____20____г. _____ _____
(подпись) (И.О.Фамилия)