




ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Адрес: РД. г. Махачкала ул. Аскерханова 13 «А» /; Тел: 8-(988)-784-51-55;
Сайт: www.gpk-college.ru /; E-mail: gpk-college@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
 З.Р. Гамзаева
«29» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 Математика

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация выпускника: бухгалтер

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. N 69 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 26 февраля 2018 г. N 50137) в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2023/2024 учебный год.

РАССМОТРЕНО:

на заседании Педагогического совета ПОЧУ «ГПК» протокол № 1 от 29.08. 2023 г.

Разработчик: Рабаданова Айшат Мусаевна, старший преподаватель ПОЧУ «ГПК»

Рецензенты:

Бутгаев Муса Саидович, кандидат физико-математических наук, ПОЧУ «ГПК»

Джахбарова Заграт Магомедалиевна, к.б.н., доцент кафедры биологии, экологии и методики преподавания факультета биологии, географии и химии ДГПУ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**
- 6. ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Дисциплина **ПД.01 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия** относится к общеобразовательному блоку ПООП специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

В результате освоения учебной дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК-4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и в команде
ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Личностные результаты освоения дисциплины:

- Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
- Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
- Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
- Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
- Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

- Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
- Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
- Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной основной образовательной программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося **347** часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем **291** часов; теоретические занятия 193 часа, 98 часов практические занятия, 32 часа индивидуальный проект, самостоятельной работы обучающегося **16** часов, 2 часа консультация, 6 часов промежуточная аттестация – экзамен 2 семестр.
ЗФО – 54 часа, форма контроля Д/З и Экзамен

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов ЗФО
Объем образовательной нагрузки (всего)	<i>347</i>	<i>347</i>
Во взаимодействии с преподавателем нагрузка (всего)	<i>291</i>	<i>54</i>
в том числе: форме практической подготовки		
Теоретическое обучение	<i>193</i>	
практические занятия	<i>98</i>	
контрольные работы	-	
Индивидуальное проектирование	<i>32</i>	<i>32</i>
Консультация	<i>2ч</i>	<i>2</i>
Промежуточная аттестация	<i>6ч</i>	<i>6</i>
Самостоятельная работа	<i>16</i>	
1 семестр		<i>12</i>
1 семестр		<i>12</i>
Промежуточная аттестация в форме: зачет, 2 семестр Экзамен		зачет Экзамен (4 сем)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	наименование Объем часов	Код компетенции
	1 семестр 137 часов		
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1.	АЛГЕБРА	<i>12</i>	
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	<i>6</i>	
	1. Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.		<i>OK.01, OK,04, OK 09</i>
	2. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.		
	Лабораторные работы	-	<i>OK.01, OK,04, OK 09</i>
	Практические занятия «Действия над числами»	<i>6</i>	
	Контрольные работы	-	
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	<i>14</i>	
	1. Ознакомление с понятием корня n -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.		
	2. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в		

	«золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты	
	Практические занятия:	4
	Вычисление корней натуральной степени из числа.	
Тема 3. Иррациональные уравнения, систем	Содержание учебного материала	6
	Иррациональные уравнения, систем	2
	Практические занятия.	4
	Решение иррациональных уравнений, систем	
Тема 4. Степени с рациональными показателями и их свойства.	Содержание учебного материала	8
	Степени с рациональными показателями и их свойства.	4
	Практические занятия.	4
	Вычисление степеней с рациональным показателем	
Тема 5. Степени с действительными показателями и их свойства.	Содержание учебного материала	10
	Степени с действительными показателями и их свойства.	4
	Практические занятия.	6
	Вычисление степеней с действительным показателем.	
Тема 6. Логарифмы. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	10
	Логарифмы. Свойства логарифмов.	4
	Практические занятия.	6
	Вычисление логарифмов	
Тема 7. Показательная функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала	2
	Показательная функция, ее свойства и график.	2
Тема 8. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала	2
	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2
Тема 9. Степенная функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала	2
	Степенная функция, ее свойства и график.	2
Тема 10. Понятие простейшего	Содержание учебного материала	2
	Понятие простейшего показательного уравнения.	2

показательного уравнения.			
Тема 11. Решение простейших показательных уравнений, неравенств	Содержание учебного материала		4
	Практическое занятие. Решение простейших показательных уравнений, неравенств		4
Тема 12. Решение простейших логарифмических уравнений	Содержание учебного материала		6
	Практическое занятие: Решение простейших логарифмических уравнений		6
Тема 13. Решение простейших логарифмических неравенств	Содержание учебного материала		6
	Практическое занятие: Решение простейших логарифмических неравенств		6
Тема 14. Преобразование алгебраических выражений	Содержание учебного материала		6
	1.	Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения.	2
	2.	Решение логарифмических уравнений. Преобразование алгебраических выражений	4
РАЗДЕЛ 2.	ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ		47
Содержание учебного материала Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи. Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них. Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения			8

<p>тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения.</p> <p>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.</p> <p>Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений.</p>			
<p>Тема 2.1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</p>	<p>Практическое занятие: Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</p>	7	
<p>Тема 2.2. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла</p>	<p>Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.</p>	6	
<p>Тема 2.3. Основные тригонометрические тождества</p>	<p>Основные тригонометрические тождества</p>	6	
<p>Тема 2.4. Преобразования простейших тригонометрических выражений</p>	<p>Преобразования простейших тригонометрических выражений</p>	8	
<p>Тема 2.5. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства</p>	<p>Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства</p>	8	

Тема 2.6. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	4	
	зачет	137	
	154 часа 2 семестр		
РАЗДЕЛ 3.	ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	28	
<p>Содержание учебного материала: Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции.</p> <p>Содержание учебного материала: Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум. Выполнение преобразований графика функции. Изучение понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум. Ознакомление с понятием сложной функции Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных и логарифмических функций.</p>		4	
Тема 3.1. Функции. Понятие о непрерывности функции	Функции. Понятие о непрерывности функции	4	
Тема 3.2. Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных	Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явления	6	

зависимостей в реальных процессах и явления			
Тема 3.3. Обратные функции	Обратные функции	4	
Тема 3.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	10	
РАЗДЕЛ 4	НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	50	
Тема 4.1. Последовательности	Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии	16	
Тема 4.2. Производная и ее применение	1. Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. 2. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. 3. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. 4. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. 5. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума	18	
Тема 4.3. Первообразная	Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница.	16	

и интеграл	Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
РАЗДЕЛ 5	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	10	
Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений. Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем. Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода). Решение систем уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений	10	
РАЗДЕЛ 6	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	20	
Тема 6.1. Основные понятия комбинаторики	Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики	8	
Тема 6.2.Элементы теории вероятностей	Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий	6	
Тема 6.3.Представление данных (таблицы,	Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик	6	

диаграммы, графики)			
РАЗДЕЛ 7	ГЕОМЕТРИЯ	46	
Тема 7.1.Прямые и плоскости в пространстве	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения. Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p>	8	
Тема 7.2.Многогранники	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников. Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей. Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии. Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников. Применение свойств симметрии при решении задач. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>	8	
Тема 7.3.Тела и поверхности вращения	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств. Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере. Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач. Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел. Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>	10	
Тема 7.4.Измерения в геометрии	<p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами. Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление</p>	12	

	площадей поверхности пространственных тел		
Тема 7.5. Координаты и векторы	Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами. Применение теории при решении задач на действия с векторами. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов	8	
Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		16	
Всего: экзамен		291	

**2.3. Тематический план учебной дисциплины ПД.01 Математика
для заочной формы обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	наименование	Код компетенций
1	2	1 семестр	2 семестр	4
РАЗДЕЛ 1.	АЛГЕБРА			
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	2	2	
	1. Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.			OK.01, OK.04, OK.09
	2. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.			1
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	4	4	OK.01, OK.04,
	1. Ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и			

		правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.			<i>OK 09</i>
	2.	Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты	2	2	
		Иррациональные уравнения, систем. Степени с рациональными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства. Логарифмы. Свойства логарифмов. Показательная функция, ее свойства и график. Решение простейших логарифмических неравенств	2	2	<i>OK.01, OK,04, OK 09</i>
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)		Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2	2	
		Диф/зачет (3 сем.);			
		экзамен(4 сем.)			
всего			12		12

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП):

-кабинет, оснащенный оборудованием:

- учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя;
- классная доска;
- наглядные материалы;
- технические средства обучения:
- интерактивная доска, проектор, компьютер;

- кабинет для самостоятельной работы студентов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

1.Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

2.Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.Григорьев, С.Г. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования/С.Г.Григорьев, С. В. Иволгина. – 5-е изд. стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020 – 416 с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5395/477592/>

4.Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.2.2. Дополнительные источники

1. Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс]: учебник / М.И.Башмаков.- М.: КНОРУС, 2021.- 394 с.– Режим доступа: <http://www.book.ru>

2.Богомолов, Н. В. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. —

- 401 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3461-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
4. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для бакалавриата и специалиста / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08547-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
5. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
6. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
7. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для вузов / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
8. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 370 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
9. Спирина, М. С. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин — 10-е изд., стер. — Москва: Издательский центр «Академия», 2019. — 368 с. — ISBN-978-5-4468-9248-8. — Текст: непосредственный.
10. Информационные, тренировочные и контрольные материалы — URL: www.feior.edu.ru
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов — URL: www.school-collection.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Освоенные знания</i>	
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Текущий контроль: Практические занятия по темам:1.1,1.2 Домашняя работа по темам: 1.1,1.2 Итоговый контроль: Тест
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Текущий контроль: Практические занятия по темам:4.1,4.2,4.3,4.4 Домашняя работа по темам: 4.1,4.2,4.3,4.4 Итоговый контроль: Тест
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций	Текущий контроль: Практические занятия по темам:5.1,5.2,5.3,5.4 Домашняя работа по темам: 5.1,5.2,5.3,5.4 Итоговый контроль: Тест
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	Текущий контроль: Практические занятия по темам:3.1 Домашняя работа по темам: 3.1 Итоговый контроль: Тест
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	Текущий контроль: Практические занятия по темам:3.1 Домашняя работа по темам: 3.1 Итоговый контроль: Тест
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций	Текущий контроль: Практические занятия по темам:3.2 Домашняя работа по темам: 3.2 Итоговый контроль: Тест
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	Текущий контроль: Практические занятия по темам:3.3 Домашняя работа по темам: 3.3 Итоговый контроль:

	Тест
находить производные элементарных функций	Текущий контроль: Практические занятия по темам:9.2,9.3,9.4,9.5,9.6 Домашняя работа по темам: 9.2,9.3,9.4,9.5,9.6 Итоговый контроль: Тест
использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	Текущий контроль: Практические занятия по темам:,9.6,9,7 Домашняя работа по темам: 9.6,9.7 Итоговый контроль: Тест
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения	Текущий контроль: Практические занятия по темам:9.11 Домашняя работа по темам: 9.11 Итоговый контроль: Тест
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	Текущий контроль: Практические занятия по темам:9.11 Домашняя работа по темам: 9.11 Итоговый контроль: Тест
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы	Текущий контроль: Практические занятия по темам:5.2,5.3,5.4,5.5 Домашняя работа по темам: 5.2,5.3,5.4,5.5 Итоговый контроль: Тест
использовать графический метод решения уравнений и неравенств	Текущий контроль: Практические занятия по темам:2,5 Домашняя работа по темам: 2.5 Итоговый контроль: Тест
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	Текущий контроль: Практические занятия по темам:2.4,2.6 Домашняя работа по темам: 2.4,2.6 Итоговый контроль: Тест
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	Текущий контроль: Практические занятия по темам:2.1,2.4, Домашняя работа по темам: 2.1,2.4 Итоговый контроль: Тест
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул	Текущий контроль: Практические занятия по темам:13.1 Домашняя работа по темам: 13.1 Итоговый контроль: Тест
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов	Текущий контроль: Практические занятия по темам:14.2 Домашняя работа по темам: 14.2 Итоговый контроль: Тест

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	Текущий контроль: Практические занятия по темам:10.1,10.2,11.1,11.2 Домашняя работа по темам: 10.1,10.2,11.1,11.2 Итоговый контроль: Тест
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>	Текущий контроль: Практические занятия по темам:7.1,7.2 Домашняя работа по темам: 7.1,7.2 Итоговый контроль: Экзамен
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве	Текущий контроль: Практические занятия по темам:7.1,7.2 Домашняя работа по темам: 7.1,7.2 Итоговый контроль: Экзамен
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	Текущий контроль: Практические занятия по темам:10.1,10.2,11.1,11.2 Домашняя работа по темам: 10.1,10.2,11.1,11.2 Итоговый контроль: Экзамен
<i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i>	Текущий контроль: Практические занятия по темам:10.1,10.2 Домашняя работа по темам: 10.1,10.2 Итоговый контроль: Экзамен
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)	Текущий контроль: Практические занятия по темам:12.1,12.2,12.3,12.4,12.5 Домашняя работа по темам: 12.1,12.2,12.3,12.4,12.5 Итоговый контроль: Экзамен
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Текущий контроль: Практические занятия по темам:12.1,12.2,12.3,12.4,12.5 Домашняя работа по темам: 12.1,12.2,12.3,12.4,12.5 Итоговый контроль: Экзамен
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Текущий контроль: Практические занятия по темам:12.1,12.2,12.3,12.4,12.5 Домашняя работа по темам: 12.1,12.2,12.3,12.4,12.5 Итоговый контроль: Экзамен
Усвоенные знания	
значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе	Текущий контроль: Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам:1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8, 3.1,3.2,3.3,4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,5.1,5.2,5.3,5.4, 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5,7.1,7.2,7.3,7.4,8.1,8.2,8.3,9.1, 9.2,9.3,9.4,9.5,9.6,9.7,9.8,9.9,9.10,9.11,9.12, 10.1,10.2,11.1,11.2,12.1,12.2,12.3,12.4,12.5,13.1, 14.1,14.2,14.3,14.4,14.5

	Итоговый контроль: Экзамен
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	Текущий контроль: Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8, 3.1,3.2,3.3,4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,5.1,5.2,5.3,5.4, 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5,7.1,7.2,7.3,7.4,8.1,8.2,8.3,9.1, 9.2,9.3,9.4,9.5,9.6,9.7,9.8,9.9,9.10,9.11,9.12, 10.1,10.2,11.1,11.2,12.1,12.2,12.3,12.4,12.5,13.1, 14.1,14.2,14.3,14.4,14.5 Итоговый контроль: Экзамен
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности	Текущий контроль: Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8, 3.1,3.2,3.3,4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,5.1,5.2,5.3,5.4, 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5,7.1,7.2,7.3,7.4,8.1,8.2,8.3,9.1, 9.2,9.3,9.4,9.5,9.6,9.7,9.8,9.9,9.10,9.11,9.12, 10.1,10.2,11.1,11.2,12.1,12.2,12.3,12.4,12.5,13.1, 14.1,14.2,14.3,14.4,14.5 Итоговый контроль: Экзамен
вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Текущий контроль: Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 14.1,14.2,14.3,14.4,14.5 Итоговый контроль: Экзамен

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ 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 *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)* 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 кабинета делопроизводства и режима секретности для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета делопроизводства и режима секретности должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены 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 передвижными регулируемые партами с источником питания.

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, указанным в п.3.2 рабочей программы, 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 двух видов):

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

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

- 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

Указанные в п. 4 программы 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 ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Протокол заседания кафедры (дата, номер), ФИО зав. кафедрой, подпись

Примечание:

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля), с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации