

Министерство образования и науки Республики Дагестан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД. 04 Математика

Профиль получаемого профессионального образования: гуманитарный
Код и наименование специальности: 49.02.01 Физическая культура

2022г.

ОДОБРЕНА
предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных и
естественнонаучных дисциплин
Протокол № от «30» августа 2022 г.

Председатель П(Ц)К



И. А. Амлаева

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
Е.Н. Шелкова
«31» августа 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины ОУД 04 Математика разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура с учетом:
 - профиля получаемого образования.
 - примерной программы;
 - Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
 - Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППССЗ),

Рабочая программа учитывает основные положения Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № Р-98.

Разработчик:

- Гасанов И.М., преподаватель ГБПОУ РД «Кизлярский профессионально-педагогический колледж»;

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ):	4
1.3. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины:	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ:	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04. Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих) по специальности: 49.02.01 Физическая культура

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04. Математика может быть использована в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ/ППКСЗ):

Учебная дисциплина ОУД.04. Математика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Учебная дисциплина ОУД.04. Математика входит в состав обязательной предметной области математики ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане место учебной дисциплины ОУД.04.Математика– в составе общеобразовательных учебных дисциплин профиль получаемого профессионального образования гуманитарный : учитель начальных классов. Дисциплина входит в состав базовых дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины ОУД.04. Математика направлено на достижение следующих **целей**:

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04. Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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

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

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

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

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

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

предметных:

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

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

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

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

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

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей;

умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 175 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;
самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	175
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
лабораторные работы	*
практические занятия	*
контрольные работы (если предусмотрено)	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
в том числе:	
указываются виды самостоятельной внеаудиторной работы с учетом специфики изучаемой дисциплины:	
	*
	*
	*
	*
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования	2	1
	Раздел 1. Действительные числа	12	2
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		
	Целые и рациональные числа . Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	
	Практические занятия		
	Изображение отношений между множествами при помощи кругов Эйлера.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление плана и тезисов ответа по теме.		
Тема 1.2. Текстовая задача.	Содержание учебного материала		3
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные и иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные и иррациональные неравенства . Основные приемы их решения. Использование и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с одной и двумя переменными и их систем. Определители второго и третьего порядка.	4	3
	Практические занятия	6	
	Решение линейных, квадратных и иррациональных уравнений. Определители второго и третьего порядка. Решение систем уравнений методом Крамера.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основных приемов решения рациональных и иррациональных уравнений.	6	3
	Раздел 2. Элементарные функции	42	
Тема 2.1. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		
	Числовая функция. Способы ее задания. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Преобразования графиков.	2	2
	Практические занятия	2	3
	Исследование функций и построение графиков. Размещения и сочетания.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение свойств функций.	4	
Тема 2.2. Пределы	Содержание учебного материала		
	Числовая последовательность и способы ее задания . Предел числовой последовательности . Основные свойства пределов. Предел функции в точке и на бесконечности. Свойства пределов функций. Точки разрыва. Точки перегиба. Асимптоты.	4	2

	Практические занятия: Вычисление пределов	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основных свойств пределов. Исследование функции на непрерывность.	4	
Тема 2.3 Степенные, показательные и логарифмические функции, уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. 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. Определение функции, их свойства и графики. Определение степени, логарифма и их свойства. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, а также их системы. Основные способы их решения	6	2
	Практические занятия. Решение степенных функций, уравнений и неравенств. Решение показательных функций, уравнений и неравенств. Решение логарифмических функций, уравнений и неравенств.	8	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Основные способы решения степенных, показательных и логарифмических функций, уравнений и неравенств.	6	
Тема 2.4. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		
	Радиянная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус, и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Свойства и графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.	6	2
	Практические занятия. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических неравенств.	8	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение свойств тригонометрических функций и обратных тригонометрических функций. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	6	
	Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление	34	
Тема 3.1. Величины и их измерение.	Содержание учебного материала.		
	Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. 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.	8	2
	Практические занятия.	10	3
	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	

	Изучить методы решения прикладных задач с помощью производной.		
Тема 3.2. Интеграл и ее приложения	Содержание учебного материала		
	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии	8	2
	Практические занятия: Решение примеров с неопределенным интегралом. Решение примеров с определенным интегралом	8	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Подготовка докладов по истории математики.	10	
	Раздел 4. Векторная алгебра	7	2
Тема 4.1. Элементы векторной алгебры	Содержание учебного материала		
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	4	2
	Практические занятия: Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление угла между векторами. Определение вида фигуры	2	
	Раздел 5. Геометрия	22	
Тема 5.1 Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала.		
	Основные понятия в стереометрии. 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. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции	4	2
	Практические занятия: Нахождение расстояния между параллельными прямыми, длины наклонной, проекции наклонной.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить основные понятия стереометрии.	4	
Тема 5.2. Геометрические тела и поверхности	Содержание учебного материала		
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Усеченная пирамида. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Цилиндр и конус. Осевые сечения, параллельные основанию. Шар и сфер, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	6	2
	Практические занятия: Вычисление площади ортогональной проекции	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить правильные многогранники	4	
Тема 5.3. Объемы и площади	Содержание учебного материала		
	Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы	4	2

поверхностей геометрических тел	объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	Практические занятия: Вычисление объемов и площади поверхности многогранников и тел вращения	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить формулы объема пирамиды и конуса	4	
Всего		59/58 сам. 59	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н. В., Самойленко П. И. «Математика», -М., 2008
2. Богомолов Н. В. «Практические занятия по математике», -М., 2009

Дополнительные источники:

1. Колягин Ю. М. и др. Математика (книга 1), -М., 2003
2. Колягин Ю. М. и др. Математика (книга 2), -М., 2003
3. Омельченко В. Т., Курбатова Э.В. Математика. Феникс 2005
4. Яковлев Г. Н. Математика (I и II часть) – М., Наука 1999
5. Пакет прикладных программ по курсу математики
ОС Windows XP – сервисная программа.
MS Office, - сервисная программа.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО
АЛГЕБРА	
Развитие понятия о числе	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)

Корни, степени, логарифмы	<p>Ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней.</p> <p>Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.</p> <p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.</p> <p>Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.</p> <p>Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.</p> <p>Ознакомление с понятием степени с действительным показателем.</p> <p>Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства.</p> <p>Записывание корня n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот.</p> <p>Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней.</p> <p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений.</p> <p>Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты</p>
Преобразование алгебраических выражений	<p>Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов.</p> <p>Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений</p>
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
Основные понятия	Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.
Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи
Основные тригонометрические тождества	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них
Преобразования простейших тригонометрических выражений	<p>Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.</p> <p>Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения</p>
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	<p>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.</p> <p>Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств</p>

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	
Функции. Понятие о непрерывности функции	Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле протекшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции
Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	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
Обратные 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
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические 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.
Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам. Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков. Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков. Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений. Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств. Выполнение преобразования графиков

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
Последовательности	<p>Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов.</p> <p>Ознакомление с понятием предела последовательности.</p> <p>Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p> <p>Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии</p>
Производная и ее применение	<p>Ознакомление с понятием производной.</p> <p>Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.</p> <p>Составление уравнения касательной в общем виде.</p> <p>Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.</p> <p>Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.</p> <p>Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.</p> <p>Установление связи свойств функции и производной по их графикам.</p> <p>Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>
Первообразная и интеграл	<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница.</p> <p>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	
Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.</p>
Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)

	<p>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем.</p> <p>Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).</p> <p>Решение систем уравнений с применением различных способов.</p> <p>Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств.</p> <p>Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p>
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	
Основные понятия комбинаторики	<p>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.</p> <p>Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p> <p>Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.</p> <p>Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.</p> <p>Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля.</p> <p>Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</p>
Элементы теории вероятностей	<p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p>
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	<p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.</p> <p>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>
ГЕОМЕТРИЯ	
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.</p> <p>Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p>

	Решение задач на вычисление геометрических величин. Описание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.
Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	<p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <p>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</p> <p>Применение теории для обоснования построений и вычислений. Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур</p>
Многогранники	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.</p> <p>Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии.</p> <p>Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>
Тела и поверхности вращения	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел.</p> <p>Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>

Измерения в геометрии	<p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии.</p> <p>Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов.</p> <p>Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.</p> <p>Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p>
Координаты и векторы	<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек.</p>
Содержание обучения	<p>Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)</p>
	<p>Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.</p> <p>Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.</p> <p>Применение теории при решении задач на действия с векторами.</p> <p>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.</p> <p>Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</p>

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

Критерии оценки содержания проекта:

- Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблемы, которая проявляется в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.
- Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.
- Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.
- Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Критерии оценки защиты проекта:

Итоговая оценка за выполнение проектной работы выставляется, исходя из следующих примерных критериев

	«5»	«4»	«3»
Тема	сформулирована максимально конкретно, отражает существенные стороны проекта	Отражает существенные стороны проекта	Не позволяет выявить существенные стороны и содержание проекта
Актуальность	определена как результат противоречия между необходимостью в итогах данного проекта и их отсутствием	работа отражает общественную потребность (внешний запрос, социальный заказ)	Не определена
Практическая значимость	указано: для чего нужен результат, в чем заключается его уникальность; результат работы может использоваться в практике	указано назначение работы; практическое применение ограничено	применение не представляется возможным
Новизна	создано новое, оригинальное произведение по замыслу и силами автор	работа содержит элементы новизны	работа носит формальный описательный характер, элементы новизны отсутствуют
Цели и задачи	даны конкретные формулировки. Тема, цели и задачи проекта согласованы между собой	формулировки задач требуют уточнения	недостаточно корректно сформулированы; или тема, цели, задачи не согласованы между собой
Методика выполнения	разработана методика и программа реализации проекта; для выполнения каждой конкретной задачи подробно разработаны содержание и порядок действий автора	разработана методика и программа реализации проекта	Методика выполнения не представляется целостной
Содержание описания работы	описание работы содержит все требуемые разделы	описание работы содержит все требуемые разделы	описание работы содержит все требуемые разделы
Устная презентация	выступление построено логично, автор владеет содержанием материала, аргументированно отвечает на вопросы, грамотно строит речь, соблюдает регламент	выступление построено недостаточно логично; автор владеет содержанием материала, не всегда аргументированно отвечает на вопросы, не всегда грамотно строит речь, соблюдает регламент	выступление построено недостаточно логично; автор не полностью владеет содержанием материала; не аргументированно отвечает на вопросы; не всегда грамотно строит речь; нарушен регламент

Критерии оценки уровня сформированности навыков проектной деятельности:

Критерий	Содержания критерия	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
		1 балл	2-3 балла
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Способность поставить проблему и выбрать способы её решения, найти и обработать информацию, формулировать выводы и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т.п.	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного.	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы.
Знание предмета	Умение раскрыть содержание работы, грамотно и обосновано соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.	Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки.	Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют.
Регулятивные действия	Умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.	Продemonстрированы навыки определения темы и планирование работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляется отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося.	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно.
Коммуникация	Умение ясно изложить и оформить выполнению работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.	Продemonстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы.	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы.

Министерство образования и науки Республики Дагестан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение РД
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

**Рецензия на рабочую программу
общеобразовательной учебной дисциплины
(в структуре ППСЗ/ППКРС)**

Общие сведения

1. Фамилия Имя Отчество разработчика программы дисциплины
Искакова Насият Насрединовна
2. Код и наименование специальности: 44.02.02 Преподавание в начальных классах
3. Индекс и наименование дисциплины 44.00.00. Образование и педагогические науки.

4. Количество часов на освоение программы:

Максимальное количество часов на дисциплину:	175	час.:
– обязательная учебная нагрузка студентов	117	час., в том числе:
✓ лабораторные занятия		час.
✓ практические занятия		час.
– самостоятельная работа студентов	59	час.

- 5. Фамилия Имя Отчество, наименование должности рецензента**
_____ **Омарова Мирханум Асадуллаховна**

Оценка содержания и структуры программы учебной дисциплины

Комплексная оценка программы дисциплины		Оценка в баллах
1. Оценка комплектности и оформления программы дисциплины		Макс. балл 1, 0 = 0,25 x 4
1.1	Титульный лист содержит информацию: <ul style="list-style-type: none">■ <i>лицевая сторона:</i><ul style="list-style-type: none">- наименование органа управления образованием;- наименование образовательной организации;- индекс и наименование учебной дисциплины (по учебному плану);- профиль получаемого профессионального образования (технический/естественнонаучный/социально-экономический/гуманитарный)- код и наименование специальности (профессии)- год разработки.■ <i>оборотная сторона:</i><ul style="list-style-type: none">- сведения об одобрении программы дисциплины предметной (цикловой) комиссией и решении об утверждении программы;- сведения о нормативных документах, на основании которых разрабатывалась программа;- сведения о разработчиках и рецензентах	
1.2	Все разделы программы дисциплины представлены и выполнены по установленной форме.	

1.3	Нумерации страниц в «Содержании» соответствует размещению разделов программы дисциплины	
1.4	Структура программы соответствует макету	
Итоговый балл		
2. Оценка раздела 1 «Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины»		Макс. балл 1, 0 = 0,25 x 4
2.1	Пункт 1.1 «Область применения программы» содержит правильную информацию о принадлежности программы дисциплины к ППССЗ по специальности.	
2.2	В пункте 1.2 «Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ/ППКСЗ)» правильно указывается принадлежность дисциплины к учебному циклу, предметной области, указан профиль профессионального образования.	
2.3	Пункт 1.3 «Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины» содержит личностные, метапредметные и предметные результаты освоения дисциплины. Результаты освоения дисциплины соответствуют требованиям ФГОС СОО и примерной программы.	
2.4	Пункт 1.4 «Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины» устанавливает распределение общего объема времени на обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося и самостоятельную работу обучающегося в полном соответствии с учебным планом	
Итоговый балл		
3. Оценка раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»		Макс. балл 1, 0 = 0,20 x 5
3.1	Таблица 2.1 «Объем учебной дисциплины и виды учебной работы» содержит почасовое распределение видов учебной работы обучающегося в соответствии с макетом и полностью совпадает с количеством часов, установленным учебным планом по специальности; форма промежуточной аттестации указывается в соответствии с учебным планом.	
3.2	Таблица 2.2 «Тематический план и содержание учебной дисциплины» составлен в соответствии с макетом; объем часов по видам учебной работы обучающихся в паспорте программы и таблицах 2.1, 2.2 совпадает	
3.3	Обеспечивается логическая последовательность, четкость в наименовании разделов и тем программы, содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС СОО; уровни освоения дидактических единиц обозначаются дидактически целесообразно.	
3.4	Указывается порядковая последовательность лабораторных и практических занятий; тематика лабораторных и практических занятий, индивидуального проекта (работы) учитывает условия будущей профессиональной деятельности обучающихся.	
3.5	Виды и тематика самостоятельной работы обучающихся (в т.ч. тематика индивидуального проекта) способствует их творческому развитию, соответствует целям и задачам освоения учебной дисциплины	
Итоговый балл		
4. Оценка раздела 3 «Условия реализации учебной дисциплины»		Макс. балл 1, 0 = 0,25 x 4
4.1	Пункт 3.1 «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению» содержит перечень учебных помещений и средств	

	обучения, необходимых для реализации программы дисциплины.	
4.2	Перечисленное оборудование является достаточным для проведения лабораторных и практических занятий, предусмотренных программой дисциплины	
4.3	Пункт 3.2 «Информационное обеспечение обучения» содержит перечень печатных и электронных изданий основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине	
4.4	Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы. Интернет-ресурсов оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления».	
Итоговый балл		
5. Оценка раздела 4 «Характеристика основных видов учебной деятельности студентов»		Макс. балл 0,5 = 0,25 x 2
5.1	Наименования разделов и тем дисциплины совпадают с указанными в п. 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	
5.2	Виды учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий) конкретизированы с учетом специфики обучения по дисциплине	
Итоговый балл		
6. Оценка раздела 5 «Критерии оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся»		Макс. балл 0,50 = 0,25 x 2
6.1	Указаны критерии оценки содержания и защиты проекта, критерии оценки уровня сформированности навыков проектной деятельности	
6.2	Критерии образует систему достоверной и объективной диагностики результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	
Итоговый балл		

Общее заключение (выбрать нужное):

Программа дисциплины может быть рекомендована к утверждению

Программу дисциплины следует рекомендовать к доработке

Программу дисциплины следует рекомендовать к отклонению

Рекомендации по доработке рабочей программы учебной дисциплины:

Дата: «_____» _____ 20__ г.

Рецензент/эксперт: _____ / _____
подпись *И.О. Фамилия*

С оценкой, итоговым заключением и рекомендациями ознакомлен(ы):

_____ / _____
подпись *И.О. Фамилия*
 _____ / _____
подпись *И.О. Фамилия*