

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР
П.Ф.Зубаилова
«29» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01.05 Математика

для специальности

49.02.01 Физическая культура

Форма обучения – заочная

Дербент 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 49.02.01 Физическая культура.

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение высшего образования «Социально-педагогический институт» (ЧОУ ВО «СПИ»).

Разработчик:

ст.препод. ПЦК ЕСЭд Е.Г. Агасиева
(занимаемая должность) (степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественных и социально-экономических дисциплин

«29» мая 2023 г., протокол № 10

Председатель ПЦК к.э.н., доцент Г.Г.Гамидов

(степ., инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.01.05 «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина СОО.01.05 «Математика» является базовой дисциплиной и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

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

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

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

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

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

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

• метапредметных:

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

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

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

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

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

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

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

• предметных:

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

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

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

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

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

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

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<i>Максимальная учебная нагрузка (всего)</i>	216
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</i>	22
<i>в том числе:</i>	
<i>лекционные занятия</i>	8
<i>практические занятия</i>	14
<i>консультация</i>	2
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>	192
<i>Промежуточная аттестация</i>	2
<i>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</i>	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
1 семестр		108
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа		44
Введение	Лекционные занятия Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	2
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Лекционные занятия. Производная, ее геометрический и физический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование функций. Производные обратной функции и композиции функции.	2
	Самостоятельная работа студента. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Исследование функций методами дифференциального исчисления. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Нахождение производных. Исследование функций методами дифференциального исчисления.	44
Тема 2. Основы интегрального исчисления	Практические занятия Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Таблица интегралов, формула Ньютона - Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач .	6

	Самостоятельная работа студента. Вычисление определенного интеграла Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур. Написание рефератов по теме: «Приложение производной в производственных процессах». Подбор практических задач решаемых с помощью интегралов.	54
2 семестр		108
Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики		22
Тема 2.1. Основные численные методы	Лекционные занятия. Абсолютная и относительная погрешности. Приближенные числа и действия с ними. Численное дифференцирование. Численное интегрирование.	2
	Практические занятия Решение упражнений на численное интегрирование и дифференцирование	2
	Самостоятельная работа студента. написание конспекта на тему: «Основные понятия теории графов».	10
Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		24
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	Практические занятия Формулы комбинаторики. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	6
Тема 3.2. Элементы математической статистики	Самостоятельная работа студента. Изучение и написание конспекта по темам: «Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины», «Понятие о корреляциях о регрессиях». Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением статистических методов	42
Раздел 4. Линейная алгебра		42
Тема 4.1. Система координат	Лекционные занятия. Понятие о системах координат и их преобразованиях.	2

Тема 4.2. Алгебраический аппарат решения системы линейных уравнений	Самостоятельная работа студента. Матрицы. Определители. Метод Гауса. Решение задач по теме Действия с матрицами: сложение. Составление компьютерной программы для нахождения обратной матрицы для матрицы исходной системы уравнений	42
Промежуточная аттестация		2
Всего		216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет общеобразовательных учебных дисциплин

368604

Республика Дагестан,

г. Дербент,

ул. Тахо-Годи, д.2

ауд. № 26 (3 этаж)

Учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол)

кафедра – 1 шт.;

доска – 1 шт.;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

ноутбук;

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Хамидуллин, Р. Я. Математика: базовый курс : учебник : [16+] / Р. Я. Хамидуллин, Б. Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501>

2. Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094>

3. Шабунин, М. И. Математика: учебное пособие для поступающих в вуз : [12+] / М. И. Шабунин. – 8-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 747 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595233>

Дополнительная литература:

1. Математика : учебное пособие : [16+] / С. Н. Веричев, А. В. Горбыш, О. Е. Рощенко, Е. А. Лебедева ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет,

2019. – 174 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575491>

2. Будаков, Б. А. Математика: сборник задач по углублённому курсу : учебно-методическое пособие : [12+] / Б. А. Будаков, Н. Д. Золотарева, Ю. А. Попов ; под ред. М. В. Федотова. – 5-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 329 с. : ил. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595231>

3. Математика : теория вероятностей : учебное пособие : [16+] / Н. А. Лукьянова, Д. В. Семенова, А. Б. Лейнартен, Е. Е. Голденко ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2021. – 402 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706643>

Электронные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система [«Университетская библиотека онлайн»](http://www.biblioclub.ru/) // www.biblioclub.ru/.

Справочно-правовые системы:

Консультант Плюс

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися тестовых заданий, самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Умения:	устный и письменный опрос, выполнение и защита практических работ, выполнение тестовых заданий.
-применять изученные формулы	
-строить графики основных функций	
-решать основные уравнения и неравенства	
-строить пространственные чертежи	
-делать чертежи многогранников и тел вращения	
Знания:	
-формулы сокращенного умножения ;	
-тригонометрические формулы;	
-формулы дифференцирования;	
-понятие корня n-ой , свойства;	
-понятие степени с рациональным показателем, свойства;	
-логарифм и его свойства;	
-степенные функции, показательную функцию, логарифмическую функцию; их свойства и графики;	
-первообразные основных функций;	
-перпендикулярность и параллельность в пространстве;	
-многогранники;	
-тела вращения.	