

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
(ЧОУ ВО «СПИ»)**

**Утверждаю
Проректор по УВР
П.Ф. Зубаилова
«16» июня 2025 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.08. «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»**

по специальности:

49.02.01 Физическая культура

Квалификация

Педагог по физической культуре и спорту

Форма обучения – заочная

Дербент 2025

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.преподаватель ПЦК ЕСЭд Агасиева Е.Г.

(занимаемая должность) (степ.,инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественнонаучных и социально-экономических дисциплин

«13» июня 2025г., протокол №11

Председатель ПЦК Т.Ф. Новрузов

(степ., инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Математические методы решения профессиональных задач»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Математические методы решения профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Формулировка компетенции	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России		
ЛР 19	Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить		
ЛР 22	Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>8</i>
практические занятия	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>88</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифф. зачета</i>	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины « Математические методы решения профессиональных задач»

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Элементы логики		82	
Тема 1.1. Множества и операции над ними	Лекционное занятие 1. Понятия множества и элемента множества. 2. Характеристическое свойство элементов множества. Отношения между множествами. 3. Подмножество. Равные множества. Пересечение множеств. Объединение множеств.	2	ОК 1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Упражнения «Отношения между множествами» 2. Упражнения «Операции над множествами»	10	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Вычитание множеств. Дополнение подмножества. Декартово произведение множеств. 2. Свойства операций над множествами	20	
Тема 1.2. Математические понятия	Практическое занятие 1. Математические понятия, объем и содержание понятия. 2. Отношения между понятиями. Тождественные понятия. Определение понятий 3. Объем и содержание понятия. Отношения между понятиями 4. Определение понятий	2	ОК 1
Тема 1.3. Математические предложения	Лекционное занятие 1. Высказывания. Значения истинности высказываний. 2. Высказывательная форма. Область определения и множество истинности высказывательной формы. 3. Элементарные и составные высказывания. 4. Логические связки. Кванторы общности и существования.	2	ОК 1
	Практическое занятие	2	

	<p>1. Высказывания и высказывательные формы</p> <p>2. Элементарные высказывания. Логические связи. Составные высказывания</p> <p>3. Высказывания с кванторами. Значения истинности высказываний, содержащих кванторы</p> <p>4. Структура теорем. Виды теорем. Закон контрапозиции</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Отрицание высказываний и высказывательной формы.</p> <p>2. Отношение логического следования между предложениями.</p> <p>3. Отношение равносильности между предложениями</p>	20	
Тема 1.4. Математические доказательства	<p>Лекционное занятие</p> <p>1. Умозаключение. Посылка и заключение. Дедуктивные умозаключения.</p> <p>2. Неполная индукция. Аналогия.</p>	2	ОК 1
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Умозаключения и их виды</p> <p>2. Схемы дедуктивных умозаключений</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Прямое доказательство. Косвенное доказательство. Полная индукция</p>	20	
Раздел 2. Математическая статистика		24	
Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики</p>	8	ОК 1
	<p>Практическое занятие</p> <p>2. Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности</p>	2	
Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	<p>Лекционное занятие</p> <p>1. Понятия: случайная величина, значение случайной величины, интервальный ряд, безынтервальный ряд, объем выборки, выборочная средняя, полигон частот, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</p> <p>2. Первичная обработка опытных данных при изучении случайной величины.</p>	2	ОК 1
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочные совокупности.</p> <p>2. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Гистограмма как способ представления информации.</p>	10	

	2. Методы статистической обработки исследовательских данных		
	Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	2	
	Всего	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет

педагогике и психологии

368604

Республика Дагестан,

г. Дербент,

ул. Тахо-Годи, д.2,

ауд № 27 (3 эт.)

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

доска – 1 шт.;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

проекционный экран - 1 шт.;

ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет»;

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. Фоминых, Е. И. Математика : практикум / Е. И. Фоминых. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2019. – 441 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600097>

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. Хамидуллин, Р.Я. Математика: базовый курс: [16+] / Р.Я. Хамидуллин, Б.Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501> _

Дополнительная литература:

1. Верременюк, В.В. Тренажер по математике для подготовки к централизованному тестированию и экзамену: пособие для абитуриентов : [12+] / В.В. Верременюк. – 3-е изд.,

стер. – Минск: Тетралит, 2019. – 176 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571791>

2. Веретенников, В.Н. Сборник задач по математике. Аналитическая геометрия: учебное пособие / В.Н. Веретенников. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 166 с:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480175>

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>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Справочно-правовые системы

Консультант Плюс

Электронные ресурсы:

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
основные понятия теории множеств, комбинаторики, алгебры логики теории вероятности;	поясняет определение истинности высказывания, операций над множествами, алгебры логики; поясняет классические задачи комбинаторики. поясняет применение основных законов теории множеств и алгебры логики	Опрос Тестирование
способы вычисления вероятности событий и решения задач математической статистики;	подбирает способы вычисления вероятности событий и решения задач математической статистики, обосновывает свой выбор; применяет классическую формулу вычисления вероятности; решает задачи математической статистики	Опрос Тестирование
понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;	составляет закон распределения положительной скалярной величины	Опрос Тестирование
правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;	проводит приближенное решение уравнений с заданной точностью	Опрос Тестирование
подбирать и применять математические методы для решения профессиональных задач;	решает задачи математической статистики; проводит статистическую обработку информации	Опрос Тестирование
решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;	проводит вычисление по основным правилам и формулам комбинаторики	Опрос Тестирование
выполнять приближенные вычисления;	проводит вычисление погрешностей	Опрос Тестирование
проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;	проводит вычисление скалярной величины; проводит элементарную статистическую обработку информации	Опрос Тестирование