

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



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УВР  
П.Ф.Зубаилова  
« 29 » мая 2023 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 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.преподаватель ПЦК ЕСЭд Агасиева Е.Г.

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

Одобрено на заседании ПЦК

Естественнонаучных 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.....	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	Умения	Знания
ОК 1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>108</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>18</i></b>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>8</i>
практические занятия	<i>10</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>88</i></b>
<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
<b>Раздел 1. Элементы логики</b>		<b>82</b>	
<b>Тема 1.1. Множества и операции над ними</b>	<b>Лекционное занятие</b> 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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Упражнения «Отношения между множествами» 2. Упражнения «Операции над множествами»	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Вычитание множеств. Дополнение подмножества. Декартово произведение множеств. 2. Свойства операций над множествами	20	
<b>Тема 1.2. Математические понятия</b>	<b>Практическое занятие</b> 1. Математические понятия, объем и содержание понятия. 2. Отношения между понятиями. Тожественные понятия. Определение понятий 3. Объем и содержание понятия. Отношения между понятиями 4. Определение понятий	2	ОК 1
<b>Тема 1.3. Математические предложения</b>	<b>Лекционное занятие</b> 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
	<b>Практическое занятие</b>	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><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></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	
<b>Тема 1.4. Математические доказательства</b>	<p><b>Лекционное занятие</b></p> <p>1. Умозаключение. Посылка и заключение. Дедуктивные умозаключения.</p> <p>2. Неполная индукция. Аналогия.</p>	2	ОК 1
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Умозаключения и их виды</p> <p>2. Схемы дедуктивных умозаключений</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Прямое доказательство. Косвенное доказательство. Полная индукция</p>	20	
<b>Раздел 2. Математическая статистика</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации</b>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики</p>	8	ОК 1
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>2. Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности</p>	2	
<b>Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки</b>	<p><b>Лекционное занятие</b></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><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочные совокупности.</p> <p>2. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Гистограмма как способ представления информации.</p>	10	

	2. Методы статистической обработки исследовательских данных		
<b>Промежуточная аттестация в форме диф. зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>108</b>	

### **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/](http://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