

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
ГБПОУ РД «Профессионально-педагогический колледж  
имени М.М. Меджидова»



Адзиева С. М.  
« 30 » августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.08 Математические методы решения  
профессиональных задач**

Код и наименование специальности 49.02.01 Физическая культура

входящей в состав УГС 49.00.00 Физическая культура и спорт

Квалификация выпускника: педагог по физической культуре и спорту

Программа одобрена предметной (цикловой) комиссией естественно-  
научных и социально – гуманитарных дисциплин

Председатель предметной (цикловой) комиссии

Osmanova Османова М. С.  
ФИО  
« 28 » августа 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.08 Математические  
методы решения профессиональных задач

разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 «Физическая культура», входящей в состав укрупненной группы специальностей 49.00.00 Физическая культура и спорт, утвержденного приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 г. № 968, зарегистрировано в Минюсте России 19.12.2022 г. № 71643;

с учетом:

- примерной программы;
- в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2023/2024 учебный год.

Разработчик:

Османова Мадина Сулеймановна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПЦ.08 Математические методы решения

### профессиональных задач

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.01 Физическая культура, входящей в состав укрупненной группы специальностей 49.00.00 Физическая культура и спорт по направлению **Образование и педагогические науки**.

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина входит в математический и общепрофессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать текстовые задачи;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- понятие величины и её измерения;
- историю создания систем единиц величины;
- этапы развития понятий натурального числа и нуля;
- системы счисления;
- понятие текстовой задачи и процесса её решения;
- историю развития геометрии;
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- правила приближённых вычислений;
- методы математической статистики.

Педагог по физической культуре и спорту должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 100 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -76 часов;  
самостоятельной работы обучающегося- 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
контрольные работы	3
курсовая работа ( проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>не предусмотрено</i>	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>– изготовление средств обучения (наглядных пособий, слайдов или компьютерных продуктов)</li> <li>– подготовка реферата (компьютерной презентации) по одной из тем используя Интернет-ресурсы и периодические издания.</li> <li>– поиск информации по темам курса в Интернет с использованием различных технологий поиска.</li> </ul>	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
ОПЦ.08 Математические методы решения профессиональных задач**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Множества и операции над ними</b>		<b>22</b>	
	Содержание учебного материала	10	
1	Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами.		2
2	Пересечение множеств. Объединение множеств. Свойства пересечения и объединения множеств.		
3	Вычитание множеств. Дополнение множества		
4	Понятие разбиения множества на классы. Декартово произведение множеств. Число элементов в объединении, разности и декартовом произведении множеств.		
5	Число элементов в объединении, разности и декартовом произведении множеств.		
	Практические занятия	7	
1	Объединение, пересечение и вычитание множеств.		
2	Разбиение множества на классы. Декартово произведение множеств.		
3	Решение задач профессиональной направленности по теме «Число элементов в объединении, разности и декартовом произведении множеств».		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); выполнение домашних заданий.	4	
<b>РАЗДЕЛ 2. Математические понятия</b>		<b>21</b>	

	Содержание учебного материала	8	
	1 Объем и содержание понятия. Отношения между понятиями. Определение понятий.		2
	2 Высказывания и высказывательные формы. Конъюнкция и дизъюнкция высказываний и высказывательных форм.		
	3 Отрицание высказываний и высказывательных форм. Отношение следования и равносильности между предложениями.		
	4 Структура теоремы. Виды теорем. Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключений. Способы математических доказательств.		
	Практические занятия	8	
	1 Определение понятий в курсе преподавания физкультуры и спорта.		
	2 Отношение следования и равносильности между предложениями. Структура теоремы. Виды теорем.		
	3 Умозаключения и их виды . Схемы дедуктивных умозаключений.		
	Контрольные работы	1	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий.	4	
<b>РАЗДЕЛ 3. Текстовая задача и процесс её решения</b>		<b>19</b>	
	Содержание учебного материала	8	
	1 Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения задачи и приемы их выполнения.		2
	2. Решение задач «на части»		
	3. Решение задач на движение		
	4. Комбинаторные задачи и их решение		
	Практические занятия	8	
	1. Решение текстовых задач различными способами		
	2. Решение математических задач, связанных с профессиональной деятельностью.		
	Контрольная работа	1	
	Лабораторные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Применение математических методов в профессиональной деятельности.	2	
<b>РАЗДЕЛ 4. Из истории возникновения понятия натурального числа</b>		<b>6</b>	
	Содержание учебного материала	2	
	1 Из истории возникновения понятия натурального числа.		2
	2 Позиционные и непозиционные системы счисления.		
	Практические занятия	2	
	1 Алгоритмы сложения, вычитания, умножения, деления		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Рефераты. Выполнение домашних заданий.	2	
<b>РАЗДЕЛ 5. Величины и их измерения</b>		<b>7</b>	
	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие величины и ее измерения. История создания систем единиц величины.		2
	Практические занятия	4	
	1. Основные метрические единицы. Расчет необходимой энергии с учетом энергозатрат		
	2. Расчет нагрузки тренировочного процесса и режима питания спортсменов.		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Домашние письменные работы. Рефераты.	1	
<b>РАЗДЕЛ 6. Элементы</b>		<b>8</b>	



<b>математической статистики.</b>			
	Содержание учебного материала	4	
	1   Случайная величина, значение случайной величины. Объем выборки. Частота. Относительная частота. Среднее значение. Медиана. Мода. Полигон частот.		2
	2   Методы статистической обработки исследовательских данных. Столбчатая, круговая диаграммы. Гистограмма.		
	Практические занятия	2	
	1   Решение задач профессиональной направленности. Построение диаграмм.		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Домашние письменные работы. Рефераты	2	
<b>РАЗДЕЛ 7. Правила приближенных вычислений</b>		<b>3</b>	
	Содержание учебного материала	1	
	1   Правила приближенных вычислений		2
	Практические занятия	1	
	1   Применение правил приближенных значений		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Домашние письменные работы.	1	
<b>РАЗДЕЛ 8. Из истории развития геометрии. Свойства геометрических фигур</b>		<b>8</b>	

Содержание учебного материала		2	
1	Из истории развития геометрии. Основные свойства геометрических фигур на плоскости. Основные свойства геометрических фигур в пространстве		2
Практические занятия		4	
1.	Свойства геометрических фигур на плоскости.		
2.	Свойства геометрических фигур в пространстве.		
Лабораторные работы		-	
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся:		2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-	
Дифференцированный зачёт		6	
<b>Всего:</b>		<b>100</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Технические средства обучения:

- компьютер, проектор.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- портреты выдающихся деятелей математики;
- видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов;
- аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц;
- комплект классных инструментов: линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ), циркуль;
- набор геометрических фигур;
- модели объемных фигур (шар, куб, конус, цилиндр);
- таблицы;
- комплект необходимой методической документации.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Стойлова Л.П. Математика - М., «Академия», 2009.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике - М., «Высшая школа», 1998.
2. Валуца И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов - М., «Наука», 1980.
3. Фадеев Д.К. и др. Элементы высшей математики для школьников - М., «Наука», 1987.

Периодические издания (отечественные журналы):

1. «Математика в школе»
2. «Начальная школа»

Интернет ресурсы:

1. Федеральный образовательный портал: <http://www.ict.edu.ru>
2. Федеральное государственное учреждение: "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций" <http://www.informika.ru/projects/infotech/>
3. <http://claw.ru/> - Образовательный портал
4. <http://ru.wikipedia.org/> - Свободная энциклопедия

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

**Итоговым контролем** освоения обучающимися дисциплины является экзамен.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания).</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.</b>
<b>умения:</b>	
-принять математические методы для решения профессиональных задач.	Текущий контроль в форме: -тестирования; -защиты индивидуальных заданий
-решать текстовые задачи.	Текущий контроль в форме: -тестирования; -защиты индивидуальных заданий
-выполнять приближенные вычисления	Текущий контроль в форме: -тестирования; -защиты индивидуальных заданий
-проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследования, представлять полученные данные графически.	Текущий контроль в форме: -тестирования; -защиты индивидуальных заданий
<b>знания:</b>	
- смысл понятий множества, отношений между множествами, операция над множествами.	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); – тестирование; защита реферата
-понятие величины и ее измерения, история создания систем единиц величины.	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); – тестирование; защита реферата
-этапы развития понятий натурального числа и нуля, смысл понятия системы счисления.	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> </ul> <p>защита реферата</p>
-понятие текстовой задачи и процесса её решения, этапы решения задачи и приемы их выполнения.	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный опрос;</li> <li>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);</li> <li>– тестирование;</li> </ul>
-история развития геометрии, основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный опрос;</li> <li>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);</li> <li>– тестирование;</li> </ul> <p>защита реферата</p>
-правила приближенных вычислений, методы математической статистики.	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный опрос;</li> <li>– активность на занятиях (дополнения к ответам сокурсников и т.п.);</li> <li>– тестирование.</li> </ul>

