



Утверждаю  
Директор

Адзиева С. М.

«август» 2024 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 дисциплин

Председатель предметной (цикловой) комиссии

Аллаев Османова М. С.

ФИО

«30» августа 2024 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 2024/2025 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>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

**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;

промежуточная аттестация – 6 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>	-
– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	
– изготовление средств обучения (наглядных пособий, слайдов или компьютерных продуктов)	
– подготовка реферата (компьютерной презентации) по одной из тем используя Интернет-ресурсы и периодические издания.	
– поиск информации по темам курса в Интернет с использованием различных технологий поиска.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	6

**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>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	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.		
	<b>Практические занятия</b>	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».		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); выполнение домашних заданий.	4	
<b>РАЗДЕЛ 2. Математические</b>		<b>21</b>	

<b>понятия</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	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.		
	<b>Практические занятия</b>	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.		
	<b>Контрольные работы</b>	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашних заданий.	4	
<b>РАЗДЕЛ 3. Текстовая задача и процесс её решения</b>		<b>19</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	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		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1. Решение текстовых задач различными способами		
	2. Решение математических задач, связанных с профессиональной деятельностью.		
	<b>Контрольная работа</b>	1	



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

<b>Элементы математической статистики.</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1   Случайная величина, значение случайной величины. Объем выборки. Частота. Относительная частота. Среднее значение. Медиана. Мода. Полигон частот.		
	2   Методы статистической обработки исследовательских данных. Столбчатая, круговая диаграммы. Гистограмма.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1   Решение задач профессиональной направленности. Построение диаграмм.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 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>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1   Правила приближенных вычислений		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1   Применение правил приближенных значений		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 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>	

<b>Содержание учебного материала</b>		2	
1	Из истории развития геометрии. Основные свойства геометрических фигур на плоскости. Основные свойства геометрических фигур в пространстве		2
<b>Практические занятия</b>		4	
1.	Свойства геометрических фигур на плоскости.		
2.	Свойства геометрических фигур в пространстве.		
<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Домашние письменные работы.		2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		<b>6</b>	
<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. Валуцэ 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания).	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
<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.); тестирование; защита реферата
-понятие текстовой задачи и процесса её решения, этапы решения задачи и приемы их выполнения.	Формы контроля обучения: устный опрос; активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам

	сокурсников и т.п.); тестирование;
-история развития геометрии, основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	Формы контроля обучения: устный опрос; активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); тестирование; защита реферата
-правила приближенных вычислений, методы математической статистики.	Формы контроля обучения: устный опрос; активность на занятиях (дополнения к ответам сокурсников и т.п.); тестирование.

