

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КИСЛОВОДСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧИЛИЩЕ (ТЕХНИКУМ) ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. директора ФГБУ ПОО  
«ГУОР г. Кисловодск»  
Т.И. Калашникова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 02. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

**Специальность 49.02.01 Физическая культура**

**Кисловодск, 2023 г.**

*Рассмотрено на заседании методического объединения преподавателей училища*

*Рекомендовано педагогическим советом*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура, входящей в состав укрупненной группы специальностей СПО 49.00.00 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ.

ФГОС по специальности 49.02.01 Физическая культура утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.11.2022 № 968

Организация-разработчик: ФГБУ ПОО «ГУОР г. Кисловодск»

Разработчик:

Коридзе Эсме Зурабовна, кандидат технических наук, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02. Математические методы решения профессиональных задач

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02. Математические методы решения профессиональных задач является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2.

### 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 ОК 2	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с	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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; пути достижения образовательных результатов;

	<p>уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста;</p> <p>осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся;</p> <p>проектировать траекторию профессионального роста</p>	<p>образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся</p>
--	---	--

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование общих компетенций (ОК) и личностных результатов (ЛР):

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.

ЛР 9. Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранять психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 19. Стремиться находить и демонстрировать ценностный аспект учебного знания и информации и обеспечивать его понимание и переживание обучающимися.

ЛР 20. Признавать ценности непрерывного образования, необходимость постоянного совершенствования и саморазвития; управляющий собственным профессиональным развитием.

ЛР 21. Демонстрировать готовность к профессиональной коммуникации, толерантному общению; способность вести диалог с обучающимися, родителями (законными представителями) обучающихся, другими педагогическими работниками и специалистами, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	22
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>Диф.зачет</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные элементы теории множеств. Операции над множествами	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 1 ОК 2 ПК 1.1 ПК 2.4 ЛР 14- ЛР 16 ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3))
	1. Множества. Основные понятия	2	
	2. Отношения между множествами		
	3. Операции над множествами	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Применение элементов теории множеств для решения профессиональных задач	2	
<b>Тема 1.2</b> Логические операции. Законы логики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 ОК 2 ПК 1.1 ПК 2.4 ЛР 14- ЛР 16 ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3))
	1. Простые и сложные высказывания	2	
	2. Основные логические операции		
	3. Таблицы истинности		
	4. Законы логики		
	5. Правила преобразования логических выражений	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Обоснование истинности высказываний в профессиональной деятельности	2	
<b>Раздел 2. Приближенные вычисления</b>		<b>10/6</b>	
<b>Тема 2.1</b> Величины и их измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 ОК 2 ПК 1.1 ПК 2.4 ЛР 14- ЛР 16
	1. Понятие положительной скалярной величины	2	
	2. Классификация и основные характеристики измерения величин		
	3. Стандартные единицы величин и соотношения между ними		
	4. Единицы измерения величин, применяемые в профессиональной деятельности		

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3))
	<b>Практическое занятие №3</b> Установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности	2	
<b>Тема 2.2</b> Приближенные вычисления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1 ОК 2 ПК 1.1 ПК 2.4 ЛР 14- ЛР 16 ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3))
	1.Точные и приближенные значения величин	2	
	2.Точность приближенных значений величин		
	3.Абсолютная и относительная погрешности		
	4.Округление приближенных значений величин		
	5.Правила нахождения процентного соотношения		
	6.Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью		
	7.Графическое представление результатов измерения величин		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
<b>Практическое занятие №4</b> Решение задач на процентное соотношение величин	2		
<b>Практическое занятие №5</b> Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление	2		
<b>Раздел 3. Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>18/12</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Комбинаторика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 ОК 2 ПК 1.1 ПК 2.4 ЛР 14- ЛР 16 ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3))
	1. Основные комбинаторные конфигурации	2	
	2.Формулы комбинаторики		
	3.Правила комбинаторики		
	4.Типы комбинаторных задач		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
<b>Практическое занятие №6</b> Применение комбинаторики для решения профессиональных задач	2		
<b>Тема 3.2.</b> Элементы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1 ОК 2 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3))
	1.Виды событий	2	
	2. Произведение, сумма и разность событий		
	3. Случайное событие и его вероятность		
	4. Классическое определение вероятности		
	5. Статистическое определение вероятности		
	6. Теоремы сложения и умножения вероятностей		

	<b>7. Формула полной вероятности. Формула Байеса</b>		
	<b>8. Повторные испытания. Формула Бернулли</b>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №7</b> Решение задач на нахождение вероятности событий	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Применение основ теории вероятностей для решения профессиональных задач	2	
<b>Тема 3.3.</b> Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 ОК 2 ПК 1.1 ПК 2.4 ЛР 14- ЛР 16 ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3))
	<b>1. Основные понятия математической статистики</b>	2	
	<b>2. Методы описательной статистики</b>		
	<b>3. Методы проверки статистических гипотез</b>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие №9</b> Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследований	2	
<b>Практическое занятие №10</b> Применение статистических методов для решения профессиональных задач	4		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной основной образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Обязательные печатные издания**

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 232 с.

2. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 301 с.

3. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 472 с.

4. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 470 с.

5. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитоновна ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с.

6. Трофимова, Е. А. Математические методы анализа: учебное пособие для СПО / Е. А. Трофимова, С. В. Плотников, Д. В. Гилёв ; под редакцией Е. А. Трофимовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 271 с.

##### **3.2.2. Электронные издания**

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09115-1. — Текст: электронный

2. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13854-2. — Текст: электронный

3. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8773-7. — Текст: электронный

4. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва:

Издательство Юрайт, 2021. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — Текст: электронный

5. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитоновна ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст: электронный

6. Трофимова, Е. А. Математические методы анализа: учебное пособие для СПО / Е. А. Трофимова, С. В. Плотников, Д. В. Гилёв ; под редакцией Е. А. Трофимовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0513-4, 978-5-7996-2827-7. — Текст: электронный

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. общеобразоват. учреждений сред. проф. образования / С.Г.Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 10-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2020.- 416 с.

2. Кацман Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 130 с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста; осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся;</p> <p>проектировать траекторию</p>	<p>владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных:</p> <p>литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей, вероятностное прогнозирование</p>	<p>Оценка ответов в устной/письменной форме;</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</p> <p>Мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p> <p>дифференцированный зачет</p>

профессионального роста		
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
<p>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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности;</p> <p>преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования;</p> <p>пути достижения образовательных результатов;</p> <p>образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся</p>	<p>владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных:</p> <p>литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей, вероятностное прогнозирование</p>	<p>Оценка ответов в устной/письменной форме;</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</p> <p>Мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p> <p>дифференцированный зачет</p>