

Министерство физической культуры и спорта Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Свердловской области  
«Училище олимпийского резерва № 1 (колледж)»

**УТВЕРЖДЕНО:**

Директор ГАПОУ СО «УОР № 1 (колледж)»

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 4F4608FF173A2BA3FE0410F570E0AFD3  
Владелец: Степанов Сергей Владимирович  
Действителен: с 30.01.2023 до 24.04.2024

С.В. Степанов

Приказ № 12-10/5 от 30.08.2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ  
ОП.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
ЗАДАЧ**

для специальности среднего профессионального образования

49.02.01 Физическая культура

/для студентов 2 курса на базе основного общего образования/

/для студентов 1 курса на базе среднего общего образования/

Екатеринбург  
2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....</b>	<b>РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ</b>
<b>ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ</b>	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
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 основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 2.4, ПК 3.3.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимся осваиваются умения и знания

OK	Общие компетенции	Умения	Знания
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"><li>• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>• анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li><li>• определять этапы решения задачи;</li><li>• выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>• составлять план действия;</li><li>• определять необходимые ресурсы;</li><li>• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>• реализовывать составленный план;</li><li>• оценивать результат и последствия своих</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>• основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>• методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;</li><li>• порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>

		действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять задачи для поиска информации;</li> <li>• определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;</li> <li>• структурировать получаемую информацию;</li> <li>• выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>• оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>• оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>• использовать современное программное обеспечение;</li> <li>• использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>• приемы структурирования информации;</li> <li>• формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>• порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>

Профессиональные компетенции	Навыки	Умения	Знания
Организация и проведение физкультурно-спортивной работы			
Методическое обеспечение организации физкультурной и спортивной деятельности			
ПК 2.4. Осуществлять исследовательскую и проектную деятельность в области	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирования, выполнения и представления исследовательской и/или проектной работы в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять тему, цель и задачи, планировать исследовательскую и проектную деятельность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы планирования и методику выполнения педагогического исследования и проектирования в области физической</li> </ul>

физической культуры и спорта	области физической культуры и спорта		культуры и спорта
------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------

Преподавание по дополнительным общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта (по выбору)

ПК 3.3. Осуществлять контроль и учёт, оценивать и анализировать процесс и результаты деятельности обучающихся на учебных занятиях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>педагогического наблюдения за обучающимися, анализа и интерпретации результатов педагогического наблюдения, с учетом задач, особенностей программы и обучающихся</li> <li>контроля и оценки освоения дополнительных общеразвивающих программ, анализа и интерпретации результатов педагогического контроля и оценки</li> <li>текущего контроля, помочь обучающимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>контролировать выполнение на занятиях требований охраны труда, анализировать и устранять возможные риски для жизни и здоровья обучающихся в ходе обучения, применять приемы страховки и самостраховки при выполнении физических упражнений</li> <li>определять формы, методы и средства оценивания процесса и результатов деятельности обучающихся при освоении дополнительных общеразвивающих программ</li> <li>наблюдать за обучающимися, объективно оценивать процесс и результаты освоения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>подходы к анализу учебных занятий по дополнительным общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта</li> <li>требования к контролю и учёту при реализации дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта</li> <li>характеристики и возможности применения различных форм, методов и средств контроля и оценивания освоения дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта</li> <li>средства (способы) определения динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе освоения дополнительной общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта</li> <li>особенности оценивания процесса и</li> </ul>
---	---	--	---

		<p>дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в рамках установленных форм аттестации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться контрольно-измерительными приборами</li> <li>• анализировать и интерпретировать результаты педагогического наблюдения, контроля и диагностики с учетом</li> </ul>	<p>результатов деятельности обучающихся при освоении дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности и организация педагогического наблюдения, других методов педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных результатов</li> <li>• понятия и виды качественных и количественных оценок, возможности и ограничения их использования для оценивания процесса и результатов деятельности обучающихся при освоении дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта</li> <li>• методы подбора из существующих и (или) создания оценочных средств, позволяющих оценить индивидуальные образовательные достижения обучающихся при</li> </ul>
--	--	--	---

			освоении дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта
--	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия (включая дифференцированный зачет)	18
курсовая работа (проект)	-
<i>самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	2

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

Наименование разделов и тем	№ учебного занятия	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад.часов	В форме практ.подготовки	В т.ч. в форме практических занятий и лаб.работ	В т.ч. в форме сам.работы	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
		<b>Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики</b>	10	4	4	2	
Тема 1.1 Основные элементы теории множеств. Операции над множествами	<b>Содержание</b>						
	1-2	<b>Множества. Основные понятия.</b> Отношения между множествами. Операции над множествами	2				OK 01 OK 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	<b>В т.ч. практические занятия и лабораторные работы</b>						
	3-4	<b>Практическое занятие № 1-2 Применение элементов теории множеств для решения профессиональных задач</b>	2	2	2		
Тема 1.2 Логические операции. Законы логики	<b>Содержание</b>						
	5-6	<b>Простые и сложные высказывания. Основные логические операции.</b> Таблицы истинности. Законы логики. Правила преобразования логических выражений	2				OK 01 OK 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	<b>В т.ч. практические занятия и лабораторные работы</b>						
	7-8	<b>Практическое занятие № 3-4 Контрольная работа по разделу 1. Элементы теории множеств и математической логики</b>	2		2		
	9-10	<b>Самостоятельная работа 1-2. «Решение задач на процентное соотношение величин»</b>	2	2		2	

		<b>Раздел 2. Приближенные вычисления</b>	8	2	4		
Тема 2.1 Величины и их измерения	<b>Содержание</b>						
	<b>11-12</b>	<b>Понятие положительной скалярной величины. Классификация и основные характеристики измерения величин.</b> Стандартные единицы величин и соотношения между ними. Единицы измерения величин, применяемые в профессиональной деятельности	2				
	<b>В т.ч. практические занятия и лабораторные работы</b>						
	<b>13-14</b>	<b>Практическое занятие № 5-6 Установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности</b>	2	2	2		
Тема 2.2 Приближенны е вычисления	<b>Содержание</b>						
	<b>15-16</b>	<b>Точные и приближенные значения величин. Точность приближенных значений величин. Абсолютная и относительная погрешности.</b> Округление приближенных значений величин. Правила нахождения процентного соотношения. Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью. Графическое представление результатов измерения величин	2				
	<b>В т.ч. практические занятия и лабораторные работы</b>						
	<b>17-18</b>	<b>Практическое занятие № 7-8 Контрольная работа по разделу 2. Приближенные вычисления</b>	2		2		
		<b>Раздел 3. Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	16	8	10	2	
Тема 3.1. Комбинатор ика	<b>Содержание</b>						
	<b>19-20</b>	<b>Основные комбинаторные конфигурации. Формулы комбинаторики.</b> Правила комбинаторики. Типы комбинаторных задач	2				
	<b>В т.ч. практические занятия и лабораторные работы</b>						

	21-22	<i>Практическое занятие № 9-10 Применение комбинаторики для решения профессиональных задач</i>	2	2	2		
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	<b>Содержание</b>						
	23-24	<b>Виды событий. Произведение, сумма и разность событий.</b> <b>Случайное событие и его вероятность.</b> Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания. Формула Бернулли	2				
	<b>В т.ч. практические занятия и лабораторные работы</b>						
	25-26	<b>Практическое занятие № 11-12 Применение основ теории вероятностей для решения профессиональных задач</b>	2	2	2		
Тема 3.3. Элементы математической статистики	<b>Содержание</b>						
	27-28	<b>Основные понятия математической статистики. Методы описательной статистики.</b> Методы проверки статистических гипотез	2				
	29-30	<b>Самостоятельная работа 3-4. «Решение задач на нахождение вероятности событий»</b>	2	2		2	
	<b>В т.ч. практические занятия и лабораторные работы</b>						
	31-32	<b>Практическое занятие № 13-14 Применение статистических методов для решения профессиональных задач</b>	2	2	2		
	33-34	<b>Практическое занятие № 15-16 Контрольная работа по разделу 3. Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	2		2		
	35-36	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		2		

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

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности 49.02.01 Физическая культура

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **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.

##### **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

### **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.
3. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонова ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст: электронный
4. 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

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

<i><b>Результаты обучения</b></i>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы оценки</b></i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <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-</p>	<p>владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных: 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>

<p>педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся;</p> <p>проектировать траекторию профессионального роста</p>		
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		
<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;</p> <p>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>владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных: 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>

образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся		
---	--	--

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины «Математические методы решения профессиональных задач» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. N 968.

Рабочая программа является приложением к образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура. Программа содержит общую характеристику учебной дисциплины, определяет структуру, содержание, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Разработчик(и) рабочей программы:

Борисова К.А. - преподаватель общепрофессионального цикла