

Приложение 2.8
к ОПОП по специальности
49.02.02 Адаптивная физическая культура.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПЦ.08. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.08. Математические методы решения профессиональных задач»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОПЦ.08. Математические методы решения профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.02 Адаптивная физическая культура.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ 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 уровнем познавательного и	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; преимущественные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; пути достижения образовательных результатов; образовательные запросы общества и

¹ Приведены коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

	личностного развития детей младшего возраста; осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; проектировать траекторию профессионального роста	государства в области обучения обучающихся
--	--	--

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	48
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	22
<i>Самостоятельная работа</i> ²	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация	2

² Самостоятельная работа/консультации в рамках образовательной программы реализуются в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы/консультаций обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 ³ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики		10/4	
Тема 1.1 Основные элементы теории множеств. Операции над множествами	Содержание учебного материала:	6/2	ОК 1 ОК 2
	1. Множества. Основные понятия	4	
	2. Отношения между множествами		
	3. Операции над множествами		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Практическое занятие №1 Применение элементов теории множеств для решения профессиональных задач	2		
Тема 1.2 Логические операции. Законы логики	Содержание учебного материала	4/2	ОК 1 ОК 2
	1. Простые и сложные высказывания	2	
	2. Основные логические операции		
	3. Таблицы истинности		
	4. Законы логики		
	5. Правила преобразования логических выражений		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Практическое занятие №2 Обоснование истинности высказываний в профессиональной деятельности	2		
Раздел 2. Приближенные вычисления		10/6	
Тема 2.1 Величины и их измерения	Содержание учебного материала	4/2	ОК 1 ОК 2
	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			

³ В соответствии с Приложением 3 ПОП.

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №3 Установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности	2	
Тема 2.2 Приближенные вычисления	Содержание учебного материала	6/4	OK 1 OK 2
	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		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
Практическое занятие №4 Решение задач на процентное соотношение величин	2		
Практическое занятие №5 Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление	2		
Раздел 3. Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики		18/12	
Тема 3.1. Комбинаторика	Содержание учебного материала	4/2	OK 1 OK 2
	1. Основные комбинаторные конфигурации	2	
	2. Формулы комбинаторики		
	3. Правила комбинаторики		
	4. Типы комбинаторных задач		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Практическое занятие №6 Применение комбинаторики для решения профессиональных задач	2		
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6/4	OK 1 OK 2
	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		
	7. Формула полной вероятности. Формула Байеса		

	8.Повторные испытания. Формула Бернулли		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №7 Решение задач на нахождение вероятности событий	2	
	Практическое занятие №8 Применение основ теории вероятностей для решения профессиональных задач	2	
Тема 3.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	8/6	ОК 1 ОК 2
	1.Основные понятия математической статистики		
	2. Методы описательной статистики	2	
	3.Методы проверки статистических гипотез		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №9 Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследований	2	
	Практическое занятие №10 Применение статистических методов для решения профессиональных задач	4	
самостоятельная работа	4		
консультация	4		
Промежуточная аттестация	2		
Всего:	48/22		

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.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда 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.

7. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195439> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ганичева, А. В. Математическое программирование / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-507-44504-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230390> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 профессионального роста</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>контрольная работа</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; 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; образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся</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; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; Мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; контрольная работа</p>