

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖНЕКАМСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Колчина Н.С.
«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.02. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности **49.02.01 Физическая культура**

Квалификация выпускника
Педагог по физической культуре и спорту

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Математические методы решения профессиональных задач разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура (в соответствии с квалификацией специалистов среднего звена «Педагог по физической культуре и спорту»), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2022 г. N 968

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижекамский педагогический колледж»

Разработчик:

Мифтахова Ания Миннисламовна, преподаватель математики и информатики, высшая квалификационная категория;

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин
Протокол.№ _____ от « _____ » _____ 2024 г.
Председатель ПЦК _____ Мифтахова А.М.

Согласовано на заседании научно-методического совета
Протокол № _____ от « _____ » _____ 2024 г.
Председатель НМС _____ Галяутдинова Л.Р.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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 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, ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 2.4. ПК 3.3.	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; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать	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. - нормативные документы, регламентирующие организацию физкультурно-

	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. - определять цель, задачи и содержание физкультурно-спортивной работы; -разрабатывать документы планирования физкультурно-спортивной работы; - оценивать результативность физкультурно-спортивной работы; - определять тему, цель и задачи, планировать исследовательскую и проектную деятельность; - осуществлять взаимодействие с руководителем, а также с другими участниками совместной проектной и исследовательской деятельности; - 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; - устанавливать соответствие средства, методы и приемы физического воспитания поставленным целям и задачам; - создавать педагогические условия для формирования и развития самостоятельного контроля и оценки	спортивной работы в РФ; - цели и задачи физкультурно-спортивной работы; - направления, содержание, формы организации физкультурно-спортивной работы; - требования к планированию и технологию планирования физкультурно-спортивной работы; - показатели результативности физкультурно-спортивной работы; - основы организации исследовательской и проектной деятельности в области физической культуры и спорта; - основы планирования и методiku выполнения педагогического исследования и проектирования в области физической культуры и спорта; - подходы к анализу учебных занятий по дополнительным общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта; - требования к контролю и учёту при реализации дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта; - характеристики и возможности применения различных форм, методов и средств контроля и оценивания освоения дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта; - средства (способы) определения динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе освоения дополнительной общеразвивающих программы в области физической культуры и спорта; - особенности оценивания процесса и результатов деятельности обучающихся при
--	--	---

	обучающимися процесса и результатов освоения образовательной программы; - определять формы, методы и средства оценивания процесса и результатов деятельности обучающихся при освоении дополнительных общеразвивающих программ; - наблюдать за обучающимися, объективно оценивать процесс и результаты освоения дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в рамках установленных форм аттестации; - пользоваться контрольно-измерительными приборами; - анализировать и интерпретировать результаты педагогического наблюдения, контроля и диагностики с учетом задач, особенностей программы и обучающихся; - использовать различные средства (способы) фиксации динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе освоения дополнительной общеразвивающей программы в области физической культуры и спорта; - корректировать процесс освоения образовательной программы, собственную педагогическую деятельность по результатам педагогического контроля и оценки освоения общеразвивающей программы в области физической культуры и спорта.	освоении дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта; - особенности и организация педагогического наблюдения, других методов педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных результатов; - 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; - методы подбора из существующих и (или) создания оценочных средств, позволяющих оценить индивидуальные образовательные достижения обучающихся при освоении дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	

ЛР 14	Принимающий и транслирующий ценности физической культуры и спорта, этические нормы в области физической культуры и спорта, соблюдающий и пропагандирующий культуру спортивной безопасности и антидопингового поведения
ЛР 18	Формирование интереса к истории родного города и края, чувства любви и гордости за свою республику, культуру, самобытности народов республики
ЛР 21	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего часов – 36

в том числе:

- на освоение дисциплины (теоретические занятия + лабораторные и практические занятия)- **34 часа,**

в том числе:

в форме лабораторных и практических работ – 22 часов;

в форме самостоятельной работы – 2 часа.

-промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) –**2 часа**

Коды профессиональных общих компетенций	Наименование разделов учебной дисциплины	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем учебной дисциплины, ак.час						
				Обучение по дисциплине					Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	
				Всего	В том числе					Всего
					Теоретические занятия	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	
ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 2.4. ПК 3.3.	ОП.02. Математические методы решения профессиональных задач	36	22	34	10	22	0	2	0	
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	0	0	0	0	0	0	2	
		36	22	34	10	22	0	2	2	

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.
1	2	3
Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики		7/4
Тема 1.1 Основные элементы теории множеств. Операции над множествами	Содержание учебного материала:	3/2
	1. Множества. Основные понятия. Отношения между множествами. Операции над множествами	1
	Практическое занятие №1 Применение элементов теории множеств для решения профессиональных задач	2
Тема 1.2 Логические операции. Законы логики	Содержание учебного материала	4/2
	1. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции. Таблицы истинности	1
	2. Законы логики. Правила преобразования логических выражений	1
	Практическое занятие №2 Обоснование истинности высказываний в профессиональной деятельности	2
Раздел 2. Приближенные вычисления		9/6
Тема 2.1 Величины и их измерения	Содержание учебного материала	4/2
	1. Понятие положительной скалярной величины. Классификация и основные характеристики измерения величин	1
	2. Стандартные единицы величин и соотношения между ними. Единицы измерения величин, применяемые в профессиональной деятельности	1
	Практическое занятие №3 Установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности	2
Тема 2.2 Приближенные вычисления	Содержание учебного материала	5/4
	1. Точные и приближенные значения величин. Точность приближенных значений величин. Абсолютная и относительная погрешности. Округление приближенных значений величин. Правила нахождения процентного соотношения. Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью. Графическое представление результатов измерения величин	1
	Практическое занятие №4 Решение задач на процентное соотношение величин	2
	Практическое занятие №5	2

	Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление	
Раздел 3. Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики		18(2)/12
Тема 3.1. Комбинаторика	Содержание учебного материала	4/2
	1. Основные комбинаторные конфигурации. Формулы комбинаторики	1
	2. Правила комбинаторики. Типы комбинаторных задач	1
	Практическое занятие №6 Применение комбинаторики для решения профессиональных задач	2
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6(2)/4
	Самостоятельная работа №1 Виды событий. Произведение, сумма и разность событий. Случайное событие и его вероятность. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания. Формула Бернулли	2
	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
	1. Основные понятия математической статистики	1
	2. Методы описательной статистики. Методы проверки статистических гипотез	1
	Практическое занятие №9 Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследований	2
	Практическое занятие №10 Применение статистических методов для решения профессиональных задач	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2
Всего:		36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики с методикой преподавания», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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 дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. 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, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490885> (дата обращения: 08.07.2022).

2. Фрейлах, Н. И. Математика для воспитателей : учебник / Н.И. Фрейлах. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0767-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232306> (дата обращения: 08.07.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные печатные и электронные издания

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

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>		
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	владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных: литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей, вероятностное прогнозирование	Оценка ответов в устной/письменной форме; Наблюдение за ходом выполнения практической работы; Мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; дифференцированный зачет

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 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		
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
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	владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных: литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей, вероятностное прогнозирование	Оценка ответов в устной/письменной форме; Наблюдение за ходом выполнения практической работы; Мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; дифференцированный зачет

общего образования; пути достижения образовательных результатов; образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся		
---	--	--

**Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу
по ОП.02. Математические методы решения профессиональных задач**

по специальности **49.02.01 Физическая культура**

№ изменения	Было	Стало
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
	Основание:	
	Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____ А.М.Мифтахова	