МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «УЧИЛИЩЕ ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА «ТРИУМФ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

**ОП.08. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

Специальность: 49.02.01 Физическая культура

Квалификация: Педагог по физической культуре и спорту

Хасавюрт, 2023г.

«Согласовано»

Зам.дир по УВР

Гаджиева З.Г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.

«Рассмотрено»

На заседании ПЦК

спец.дисциплин

Протокол №\_\_\_\_\_

От «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.

Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Беркиханова М.Х.

Программа учебной дисциплины общепрофессионального цикла **ОП.08. Математические методы решения профессиональных задач** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **49.02.01 Физическая культура** утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. N 968,(далее- ФГОС СПО) и на основе Основной образовательной программы Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Дагестан «Училище олимпийского резерва «Триумф», утвержденной 25.08.2023г , приказ № \_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Организация-разработчик: ГБПОУ РД УОР «Триумф»

Разработчик: Гаджиева Зулайхат Гапуровна, преподаватель высшей квалификационной категории.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 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 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 | 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 |

Профессиональные компетенции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основные виды**  **деятельности** | **Код и наименование**  **компетенции** | | **Показатели освоения компетенции** | |
| Организация и проведение физкультурно-спортивной работы | ПК 1.1. Планировать и анализировать физкультурно-спортивную работу. | | **Навыки:**  - разработки общего плана физкультурно-спортивной работы;  - анализа и оценки физкультурно-спортивной работы; | |
| **Умения:**  - определять цель, задачи и содержание физкультурно-спортивной работы;  -разрабатывать документы планирования физкультурно-спортивной работы;  - оценивать результативность физкультурно-спортивной работы; | |
| **Знания:**  нормативные документы, регламентирующие организацию физкультурно-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; | |
| ПК 2.4. Осуществлять исследовательскую и проектную деятельность в области физической культуры и спорта | | **Навыки:**  - планирования, выполнения и представления исследовательской и/или проектной работы в области физической культуры и спорта; | |
|  | |  | | **Умения:**  - определять тему, цель и задачи, планировать исследовательскую и проектную деятельность;  - осуществлять взаимодействие с руководителем, а также с другими участниками совместной проектной и исследовательской деятельности; |
|  | |  | | **Знания:**  - основы организации исследовательской и проектной деятельности в области физической культуры и спорта;  - основы планирования и методику выполнения педагогического исследования и проектирования в области физической культуры и спорта. |
|  | | ПК 3.3. Осуществлять контроль за двигательной активностью, физическим состоянием и воздействием нагрузок на занимающихся в процессе проведения занятий. | | **Навыки:**  **-** осуществления контроля за двигательной активностью, физическим состоянием, физической подготовленностью и воздействием нагрузок на занимающихся в процессе проведения занятий |
|  | |  | | **Умения:**  **-** выявлять первые признаки утомления занимающихся;  **-** осуществлять контроль за двигательной активностью;  - использовать методики контроля за физическим состоянием, физической подготовленностью и воздействием нагрузок на занимающихся;  - анализировать физическое состояние занимающихся, в том числе динамику его изменения;  - интерпретировать результаты контроля за двигательной активностью, физическим состоянием, физической подготовленностью и воздействием нагрузок на занимающихся; |
|  | |  | | **Знания:**  - методики контроля за физическим состоянием, физической подготовленностью и воздействием нагрузок на занимающихся;  - объективные и субъективные показатели контроля за двигательной активностью, физическим состоянием, физической подготовленностью и воздействием нагрузок на занимающихся;  - основы анализа и оценки показателей контроля за двигательной активностью, физическим состоянием, физической подготовленностью и воздействием нагрузок на занимающихся**;** |

**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** | 44 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 24 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические занятия *(если предусмотрено)* | 20 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | Диф.зачет |

**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*** |
| **Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики** | | **10/4** |  |
| **Тема 1.1** Основные элементы теории множеств.  Операции над множествами | **Содержание учебного материала**: | **4/2** | ОК 1  ОК 2  ПК 1.1  ПК 2.4  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 |
| **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** | **6/2** | ОК 1  ОК 2  ПК 1.1  ПК 2.4  ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3) |
| **1.** Простые и сложные высказывания | 4 |
| **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** | | **14/6** |  |
| **Тема 2.1** Величины и их измерения | **Содержание учебного материала** | **6/2** | ОК 1  ОК 2  ПК 1.1  ПК 2.4  ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3) |
| **1.** Понятие положительной скалярной величины | 4 |
| **2.** Классификация и основные характеристики измерения величин |
| **3.**Стандартные единицы величин и соотношения между ними |
| **4.** Единицы измерения величин, применяемые в профессиональной деятельности |
| **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** | **10/4** | ОК 1  ОК 2  ПК 1.1  ПК 2.4  ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3) |
| **1.**Точные и приближенные значения величин | 6 |
| **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** | **2** |
| **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** | | **20/10** |  |
| **Тема 3.1.** Комбинаторика | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 1  ОК 2  ПК 1.1  ПК 2.4  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 |
| **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** | **10/4** | 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 | 6 |
| **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** | **6/4** | ОК 1  ОК 2  ПК 1.1  ПК 2.4  ПК 3.3 (ВД 3(1); ВД 3(2); ВД 3(3) |
| **1.**Основные понятия математической статистики | 2 |
| **2.** Методы описательной статистики |
| **3.**Методы проверки статистических гипотез |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| **Практическое занятие №9**  Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследований | 2 |
| **Практическое занятие №10**  Применение статистических методов для решения профессиональных задач | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | **Диф.зачет** |  |
| **Всего:** | | **44** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет *«*математики и естественно-научных дисциплин*»*, 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. Харитонова ; 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 c.

**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. Харитонова ; 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 c. — 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**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:* |  |  |
| 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 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 | 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;  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;  Мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;  дифференцированный зачет |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:* |  |  |
| 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 | 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;  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;  Мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;  дифференцированный зачет |