

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2023.05.22  
Уникальный программный ключ:  
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чеченский государственный педагогический университет»  
Гуманитарно-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Г.М. Джамалдинова



Протокол № 5 от 22 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (ОП.08)

ОП.08 Математические методы решения профессиональных задач

Специальность

49.02.01 Физическая культура

Среднее профессиональное образование  
(форма обучения очная/очно-заочная/заочная)

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

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

Дисциплина «ОП.08 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 01, ОК 02.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЦК	Умения	Знания
ОК 01	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;	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;
ОК 02	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;	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;

ПК 1.1	формулировать различные виды учебных задач и проектировать их решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста;	сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования;
ПК 1.4	анализировать и интерпретировать результаты диагностики учебных достижений обучающихся;	пути достижения образовательных результатов;
ПК 1.7	осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; проектировать траекторию профессионального роста;	образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся;
ЦК 2	определять задачи для поиска цифровой информации; эффективно искать информацию в сети Интернет; уметь анализировать цифровую информацию и отбирать педагогически значимую информацию;	различные методы поиска информации в сети Интернет; критерии отбора и методы структурирования информации с применением цифровых технологий;
ЦК 4	использовать возможности онлайн-платформ и сервисов (например, CoreApp, Kvestodel, Rebuskids, myQuiz, Lernis, Joyteka, childdevelop, OnlineTestPad) в организации совместной, проектной, научно-исследовательской деятельности обучающихся; соблюдать требования СанПина и техники безопасности при использовании цифровые устройства в образовательной деятельности	отечественных образовательных ресурсов для уроков и внеурочной деятельности; требований к цифровым устройствам, применяемым в образовании.
ЦК 6	анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации; критически оценивать и отбирать цифровой контент, в том числе онлайн-контент в соответствии с типом решаемых дидактических задач; подбирать инструменты для создания цифрового контента в зависимости от решаемой задачи.	типы данных и способов их представления, приемы анализа и оценки данных; образовательные платформы, порталы и сайты; различные инструменты для создания цифрового контента.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	178
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	77
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	77
<i>Самостоятельная работа</i>	46
<b>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</b>	12

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы логики</b>		<b>26/20</b>	
<b>Тема 1.1. Множества и операции над ними</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/8</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7 ЦК 2, ЦК 4, ЦК 6
	1. Понятия множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами.	2	
	2. Операции над множествами.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическая работа 1.</b> Изображение отношений между множествами.	1	
	<b>Практическая работа 2.</b> Выполнение операций над множествами	3	
	<b>Практическая работа 3.</b> Применение свойств пересечения и объединения множеств для решения задач.	1	
	<b>Практическая работа 4.</b> Разбиение множества на попарно непересекающиеся подмножества (классы).	2	
<b>Контрольная работа</b> по теме: «Множества и операции над ними»	1		
<b>Тема 1.2. Математические понятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7 ЦК 2, ЦК 4, ЦК 6
	1. Математические понятия, объем и содержание понятия. Отношения между понятиями. Тождественные понятия. Определение понятий.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа 5.</b> Определение объема и содержания понятий, отношения между понятиями.	1	
	<b>Практическая работа 6.</b> Выявление логической структуры определений понятий	1	
<b>Тема 1.3. Математические предложения</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7 ЦК 2, ЦК 4, ЦК 6
	1. Высказывания и высказывательные формы. Элементарные и составные высказывания. Кванторы общности и существования. Отрицание высказываний.	2	
	2. Отношение логического следования и равносильности между предложениями.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>5</b>	
	<b>Практическая работа 7.</b> Распознавание высказываний и высказывательных форм.	1	
	<b>Практическая работа 8.</b> Определение истинности элементарных, составных высказываний и высказываний, содержащих кванторы.	2	
	<b>Практическая работа 9.</b> Построение отрицаний высказываний	1	
<b>Практическая работа 10.</b> Выявление структуры теоремы. Составление различных видов теорем, связанных с данной теоремой.	2		
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>5/4</b>	ОК 01, ОК 02,

<b>Математические доказательства</b>	1. Умозаключение. Посылка и заключение. Дедуктивные умозаключения. Полная и неполная индукция. Аналогия. Прямое и косвенное доказательство.	1	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7 ЦК 2, ЦК 4, ЦК 6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>	
	<b>Практическая работа 11.</b> Выявление структуры умозаключения и определение его вида.	1	
	<b>Практическая работа 12.</b> Изучение схем дедуктивных умозаключений.	2	
	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Математические понятия, предложения и доказательства»	1	
<b>Раздел 2. Математическая статистика</b>		<b>10/6</b>	
<b>Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации</b>	<b>Содержание</b>	<b>5/3</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7 ЦК 2, ЦК 4, ЦК 6
	1. Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	<b>Практическая работа 13.</b> Решение комбинаторных задач.	3	
<b>Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки</b>	<b>Содержание</b>	<b>5/3</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7 ЦК 2, ЦК 4, ЦК 6
	1. Случайная величина, значение случайной величины. Объем выборки. Частота. Относительная частота. Среднее значение. Медиана. Мода. Гистограмма. Полигон частот.	2	
	2. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Методы статистической обработки исследовательских данных.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	<b>Практическая работа 14.</b> Определение качественных и количественных характеристик выборки: объем, частота, среднее значение, мода и медиана.	1	
	<b>Практическая работа 15.</b> Построение гистограммы и полигона частот выборки.	1	
	<b>Практическая работа 16.</b> Вычисление математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения.	1	
<b>Экзамен</b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет математики

#### **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. 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 978-5534-05028-8. — 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.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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;</p> <p>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;</p> <p>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;</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>ориентироваться в потоке цифровой информации, находить, сохранять, представлять педагогически значимую информацию на основе углубленных знаний о способах защиты информации, правовых и этических норм, относящихся к информации и работе с ней в цифровом пространстве;</p> <p>продуктивно использовать цифровые технологии организации совместной работы</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>Экзамен.</p>

<p>обучающихся, их проектной, научно-исследовательской деятельности в сетевом пространстве, творчески использовать инструментарий цифровой образовательной среды, корректно применять цифровые устройства в образовательной деятельности; применять методы критического анализа для оценки онлайн-контента, достоверности информации, критически отбирать цифровой контент и инструментарий в соответствии с типом решаемых дидактических задач;</p> <p>определять задачи для поиска цифровой информации;</p> <p>эффективно искать информацию в сети Интернет; уметь анализировать цифровую информацию и отбирать педагогически значимую информацию;</p> <p>использовать возможности онлайн-платформ и сервисов (например, CoreApp, Kvestodel, Rebuskids, myQuiz, Lernis, Joyteka, childdevelop, OnlineTestPad) в организации совместной, проектной, научно-исследовательской деятельности обучающихся;</p> <p>соблюдать требования СанПина и техники безопасности при использовании цифровые устройства в образовательной деятельности анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации;</p> <p>критически оценивать и отбирать цифровой контент, в том числе онлайн-контент в соответствии с типом решаемых дидактических задач;</p> <p>подбирать инструменты для создания цифрового контента в зависимости от решаемой задачи.</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,</p>	<p>владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных: литературной информацией, численными данными</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</p>

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;

преимущества образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования;

пути достижения образовательных результатов;

образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся;

различные методы поиска информации в сети Интернет;

критерии отбора и методы структурирования информации с применением цифровых технологий;

отечественных образовательных ресурсов для уроков и внеурочной деятельности;

требований к цифровым устройствам, применяемым в образовании.

типы данных и способов их представления, приемы анализа и оценки данных;

образовательные платформы, порталы и сайты;

различные инструменты для создания цифрового контента.

экспериментов,  
построение  
моделей,  
вероятностное  
прогнозирование

знания каждым  
обучающимся.  
Экзамен.