



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ
УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
ЗАДАЧ

[наименование дисциплины в соответствии с ФГОС]
Для студентов, обучающихся по специальности

49.02.01 Физическая культура
(углубленная подготовка)
49.02.02 Адаптивная физическая культура
[наименование специальности, уровень подготовки]

Сыктывкар, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования

код	наименование специальности
49.02.01	Физическая культура
49.02.02	Адаптивная физическая культура

(программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)

[наименование специальности, уровень подготовки в соответствии с ФГОС]

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Терентьева Анфиса Васильевна		преподаватель
2			
3			

[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]

23
[число]

июня
[месяц]
[дата представления на экспертизу]

2025
[год]

Рекомендована

ПЦК преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики

Протокол № 7 от «22» мая 2025 г.

Рассмотрена

научно-методическим советом ГПОУ

«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»

Протокол №3 от «23» июня 2025г.

Содержание программы учебной дисциплины

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации учебной дисциплины	11
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

ОП.08 Математические методы решения профессиональных задач

[наименование дисциплины в соответствии с ФГОС СОО]

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО

по специальности	49.02.01	Физическая культура
	[код]	[наименование специальности полностью]
укрупненной группы специальностей		Физическая культура и спорт
		[выбрать нужные группы специальностей, остальное убрать]

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

только в рамках реализации специальности	49.02.01	Физическая культура
	49.02.02	Адаптивная физическая культура
	[код]	[наименование специальности полностью]
в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации и переподготовки		
[указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки]	[код]	[наименование специальности полностью]
в рамках специальности СПО		
	[код]	[наименование специальности полностью]

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ	ОП,08 Математический и общий естественнонаучный цикл
в вариативную часть циклов ППССЗ	
	[наименование цикла в соответствии с ФГОС]

Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей

[наименование профессионального модуля в соответствии с ФГОС]

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- | | |
|----|---|
| 1. | применять математические методы для решения профессиональных задач; |
| 2. | анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; |
| 3. | решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий; |
| 4. | выполнять приближенные вычисления; |

- | | |
|----|---|
| 5. | проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически; |
| 6. | применять математические методы для решения профессиональных задач; |

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- | | |
|----|---|
| 1. | понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; |
| 2. | основные комбинаторные конфигурации; |
| 3. | способы вычисления вероятности событий; |
| 4. | способы обоснования истинности высказываний; |
| 5. | понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; стандартные единицы величин и соотношения между ними; |
| 6. | правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; |
| 7. | методы математической статистики; |

[Указываются требования к умениям, знаниям, практическому опыту в соответствии с перечисленными в Разделе VI (Таблица 2 Структура ППССЗ СПО) ФГОСов по специальностям]

В результате изучения дисциплины

ОП.08 Математические методы решения профессиональных задач

[наименование учебной дисциплины в соответствии с ФГОС]

обучающийся должен освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий
Профессиональные компетенции	
ПК 1.3	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.
ПК 1.4	Анализировать учебные занятия
ПК 2.4	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся
ПК 2.5	Анализировать внеурочные мероприятия и занятия
ПК 3.4	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

всего часов

36

 в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающегося

36

 часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося

36

 часов,
самостоятельной работы обучающегося

2

 часов;
[количество часов вносится в соответствии с рабочим учебным планом специальности]

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:		
2.1	лекции	18
2.2	семинарские и практические работы	18
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:		
	<i>Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии</i>	
	Итоговая аттестация в форме зачета	
	Итого	36

2.2. Тематический план профессионального модуля

Методическое обеспечение образовательного процесса

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7	Введение	2	2	1					
ПК. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7	Тема 1. Элементы теории множеств	2	2	1					
ПК. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Тема 2. Математические предложения	4	4	2					
ПК. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Тема 3. Величины и их измерение	2	2	1					
ПК. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Тема 4. Приближенные вычисления	2	2	1					
ПК. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Тема 5. Элементы комбинаторики	2	2	1					
ПК. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Тема 6. Элементы теории вероятностей	2	2	1					
ПК. 1.1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Тема 7. Проценты	8	8	4					
ПК. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Тема 8. Методы математической статистики	12	12	6					
	Всего:	36	36	18					

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.08 Математические методы решения профессиональных задач

Наименование дисциплины

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала; лабораторные и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	
Введение	Введение	2		
Лекции		2		ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 3.4
Содержание учебного материала				
1	Роль математики в жизни общества. Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании.		1	
Тема 1.	Элементы теории множеств	2		ОК 2, ОК 6, ПК 1.4
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Понятие множества.		1	
2	Способы задания множеств.		2	
3	Отношения между множествами.		2	
4	Операции над множествами.		2	
Семинарские и практические работы	Операции над множествами. Изображение декартова произведения двух множеств на координатной плоскости.	1		
Тема 2.	Математические предложения	4		ОК 2, ПК 1.4
Лекции		2		
Содержание учебного материала [указывается перечень дидактических единиц]				
1	Высказывания. Операции над высказываниями. Законы операций над высказываниями. Правила построения отрицания $A \vee B$ и $A \wedge B$.		1	
2	Предикаты. Способы обращения предикатов в высказывания. Кванторы общности и существования. Правила построения отрицания высказываний и высказываний, содержащих кванторы.		1	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.3
Семинарские и практические работы	Определение значения истинности составных высказываний и высказываний. Построение отрицания конъюнкции и дизъюнкции высказываний. Построение отрицаний высказываний, содержащих квантор общности или существования	2		
Тема 3.	Величины и их измерение	2		
Лекции		1		
Содержание учебного материала				ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.3
1	Понятие величины и ее измерения.		1	
2	Геометрические величины.		1	
3	Время и его измерение.		1	
4	Масса и её измерение.		1	ОК 2, ПК 1.4, ПК 3.4
Семинарские и практические работы	Подготовка информационных сообщений и презентаций по теме «История создания систем единиц величин у разных народов» (по выбору студента). Проработка конспектов занятий. Подготовка к контрольной работе.	1		
Тема 4.	Приближенные вычисления	2		
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Задача расширения понятия числа и пути её решения в математике. Понятие приближенного числа		1	
2	Правила округления чисел		2	

3	Приближенные вычисления. Понятие погрешности приближения			2	
Контрольная работа №1		Тема 1. Элементы теории множеств. Тема 2. Величины и их измерение. Тема 3. Величины и их измерение. Тема 4. Приближенные вычисления.	1		ОК 2, ОК 4, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.4
Тема 5.		Элементы комбинаторики	2		ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.4
Лекции			1		
Содержание учебного материала [указывается перечень дидактических единиц]					
1	Понятие «комбинаторика», «комбинаторные задачи».			1	
2	Правила суммы и произведения.			2	
3	Перестановки, размещения, сочетания и их свойства			2	ОК 6, ПК 1.4
Семинарские и практические работы		Выполнение упражнений на освоение всевозможных соединений.	1		
Тема 6.		Элементы теории вероятностей	2		
Лекции			1		
Содержание учебного материала [указывается перечень дидактических единиц]					
1	Понятие «теория вероятностей».			1	ОК 2, ОК 6, ПК 1.4, ПК 3.4
2	События, комбинация событий, противоположное событие			1	
3	Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.			1	
Семинарские и практические работы		Решение задач.	1		
Тема 7.		Проценты	8		
Лекции			4		ОК 2, ОК 6, ПК 1.4, ПК 3.4
Содержание учебного материала					
1	Роль задач в математическом образовании. Методы поиска решения задач.			1	
2	Понятие «процент». Виды задач на проценты: нахождение процента (дроби) от числа, нахождение числа по его проценту (дроби), нахождение процентного отношения двух чисел (часть от целого числа), увеличение (уменьшение) числа на процент,			2	
Семинарские и практические работы		Решение задач на проценты.	2		
Контрольная работа №2		Тема 5. Элементы комбинаторики. Тема 6. Элементы теории вероятности. Тема 6. Проценты.	2		ОК 2, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.4
Самостоятельная работа студентов		Проработка конспектов.	1		
Тема 8.		Методы математической статистики.	12		ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.5, ПК 3.4
Лекции			6		
Содержание учебного материала					
1	Предмет и задачи математической статистики. Основные понятия математической статистики. Числовые (статистические) характеристики.			1	
2	Обзор методов математической статистики. Выборочный метод. Выборочное распределение. Эмпирическая функция распределения, гистограмма, полигон.			1	
3	Сбор и анализ статистических данных. Статистическая обработка информации и результатов исследования.			2	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.5, ПК 3.4
4	Использование методов математической статистики в педагогическом процессе.			2	
Семинарские и практические работы		Применение методов математической статистики для оценивания процесса и результата обучения учащихся. Элементарная статистическая обработка информации и представление результатов исследования графически.	4		
Самостоятельная работа студентов		Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследования (по заданию преподавателя) и представление полученных данных	1		

	графически. Выполнение упражнений на использование правил приближенных вычислений и методов математической статистики.			
Повторение		2		ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 1.3, ПК 1.4
Содержание учебного материала				
1	Множества		2	
2	Высказывания		2	
3	Проценты		2	
4	Приближенные вычисления		2	
5	Подготовка к зачету			
Самостоятельная работа студентов	Задачи для повторения	2		
Дифференцированный зачет				ОК 2, ОК 7, ПК 2.4
Всего		Л-18 ч ПЗ – 18 ч		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

- 3.1.1 учебного кабинета №203: кабинет математики с методикой преподавания, кабинет статистики

[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]

- 3.1.2 лаборатории информатики и информационно-коммуникационных технологий;

- 3.1.3 зала библиотека;
читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Оборудование учебного кабинета	
	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	+
	рабочее место преподавателя	+
	доска для мела	+
	раздвижная демонстрационная система	-
	Печатные пособия	
	Портреты	+

Технические средства обучения

[заполняется при наличии в кабинете в соответствии со спецификацией]

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Технические средства обучения (средства ИКТ)	
	Телевизор с универсальной подставкой	
	Видеомагнитофон (видеоплейер)	
	Аудио-центр	
	Мультимедийный компьютер	
	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	
	Принтер лазерный	
	Цифровая видеокамера	
	Цифровая фотокамера	
	Слайд-проектор	
	Мультимедиа проектор	
	Стол для проектора	
	Экран (на штативе или навесной)	

3.3. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

В целях реализации деятельностного и компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

3.4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные источники (2-3 издания)

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1.	Математика. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования [Текст] / [Л. П. Стойлова, Е. А. Конобеева, Т. А. Конобеева, И. В. Шадрина]. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 240 с. – (Сер. Бакалавриат)	2012	Допущ.

Дополнительные электронные источники

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Алпатов А.В. Математика для СПО	2019	
2	Карбачинская Н.Б. Математика	2015	
3	Коробейникова И.Ю. Математика. Теория вероятностей. Учебное пособие для СПО	2019	
4	Новак Е.В. и др. Высшая математика. Алгебра. Учебное пособие для СПО	2019	

Ресурсы Интернет

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека

<http://window.edu.ru/window/library>

Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

Код компетенции	Наименование результата обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Освоенные умения		
	применять математические методы для решения профессиональных задач;		выполнение практической работы
	решать задачи на проценты;		выполнение контрольной работы
	выполнять приближенные вычисления;		выполнение проверочной работы
	проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;		выполнение практической работы
	Усвоенные знания		
	понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;		выполнение проверочной и контрольной работы
	способы обоснования истинности высказываний;		выполнение проверочной и контрольной работы
	способы вычисления вероятности событий		выполнение контрольной работы
	понятия величины и ее измерения;		выполнение контрольной работы
	правила приближенных вычислений;		выполнение контрольной работы
	методы математической статистики.		выполнение проверочной работы

	Общие компетенции		
Например. Пример убрать после ознакомления			
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Умение обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России.	Текущий контроль в форме: беседы, доклада, презентации и реферата
	Профессиональные компетенции		

Примечание 1: перечисляются все знания и умения, общие и профессиональные компетенции, указанные в п.1.3 паспорта программы;
результаты переносятся из паспорта программы.

Примечание 2: недопустимо, чтобы:
1) показатели просто дублировали формулировку умений и знаний;
2) в формулировке показателей использовалось слово «умение», «навык», поскольку умение и навык не могут быть показателями самого себя;
3) в формулировке показателей использовались слова «знание», «изложение», поскольку знание и изложение еще не означает овладение компетенцией;

Примечание 3 1) формулировка методов контроля и оценки результатов обучения осуществляется с учетом правил: диагностируемости; малых чисел; преимущественного использования форм отглагольных существительных (соответствие, выполнение, выбор, организация, расчет...).

2) перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по программе учебной дисциплины