



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
*Прокопьевский техникум физической культуры*

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ ПТФК

\_\_\_\_\_ А.И. Алексеев  
«23» мая 2025 г.  
Приказ № 158-ПР от 23.05.2025г.

Специальность 49.02.01 «Физическая культура»  
*код и название направления / специальности подготовки*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ**  
**ЗАДАЧ**

Прокопьевск 2025

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 49.02.01 Физическая культура

Организация-разработчик: ГБПОУ ПТФК

Составитель: Хильшер Е.В.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии специально-теоретических дисциплин

Протокол № 8

«24» апреля 2025г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Программа дисциплины Математические методы решения профессиональных задач является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура и составлена в соответствии с приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 № 968 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура» и утвержденным учебным планом от «23» мая 2025 г.

## **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Дисциплина Математические методы решения профессиональных задач входит в общепрофессиональный учебный цикл и реализуется на 2 курсе.

## **1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины Математические методы решения профессиональных задач**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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, законодательство Российской Федерации в сфере защиты персональных данных и информационной безопасности; (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 27 апреля 2023 г. № 353н «Об утверждении профессионального стандарта «специалист по фитнесу (фитнес-тренер)»)
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, нормативно-правовые акты, регламентирующие вид профессиональной деятельности; (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 24 декабря 2020 г. № 952н «Об утверждении профессионального стандарта «тренер-преподаватель»)
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств включая ограничения, допуски и порядок их применения; (Министерство труда и социальной защиты

российской федерации Приказ от 27 апреля 2023 г. № 353н «Об утверждении профессионального стандарта «специалист по фитнесу (фитнес-тренер)»)

– сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»)

– пути достижения и способы оценки образовательных результатов; (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»)

– образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

– ставить различные виды учебных задач и определять этапы их решения;

(Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»)

– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

– составлять план действия;

– определять необходимые ресурсы, техническое сопровождение в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения; (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 24 декабря 2020 г. № 952н «Об утверждении профессионального стандарта «тренер-преподаватель»)

– 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 в условиях информационно-коммуникационных технологий; (Министерство труда и социальной

защиты российской федерации Приказ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»)

– владеть ИКТ-компетентностями; (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»)

– оформлять результаты поиска, применять средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач, применять цифровую коммуникацию с соблюдением требований информационной безопасности и защиты персональных данных; (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 27 апреля 2023 г. № 353н «Об утверждении профессионального стандарта «специалист по фитнесу (фитнес-тренер)») (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 24 декабря 2020 г. № 952н «Об утверждении профессионального стандарта «тренер-преподаватель») (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»)

– использовать современное программное обеспечение, пользоваться информационными ресурсами, базами данных и цифровыми сервисами в области физической культуры и спорта; (Министерство труда и социальной защиты российской федерации Приказ от 27 апреля 2023 г. № 353н «Об утверждении профессионального стандарта «специалист по фитнесу (фитнес-тренер)»);

– 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины формируются **профессиональные компетенции:**

***Вид деятельности «Методическое обеспечение организации физкультурной и спортивной деятельности»***

ПК 2.3 Оформлять результаты методической и исследовательской деятельности в виде выступлений, докладов, отчетов.

***Вид деятельности «Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам»***

ПК 3.4 Вести документацию, обеспечивающую процесс физического воспитания обучающихся школьного возраста.

***Вид деятельности «Организация и проведение физкультурно-оздоровительных занятий, занятий по фитнес-программам, по виду спорта с населением различных возрастных групп»***

ПК 3.5 Вести первичную учетно-отчетную документацию, обеспечивающую проведение занятий.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»**

### **2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

	<b>Объем часов</b>
<b>Трудоемкость дисциплины</b>	52
<b>Учебные занятия</b>	46
в том числе: практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа</b>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	4

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Математические методы решения профессиональных задач»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики</b>		<b>12</b>
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные элементы теории множеств. Операции над множествами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Множества. Основные понятия. <u>Множества в математике.</u>	2
	2. Отношения между множествами. Операции над множествами.	2
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Применение элементов теории множеств для решения профессиональных задач. <u>Таблица элементов множества, составляющие здоровье спортсмена.</u>	2
<b>Тема 1.2</b> <b>Логические операции. Законы логики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции.	2
	2. Таблицы истинности. Законы логики. Правила преобразования логических выражений.	2
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Обоснование истинности высказываний в профессиональной деятельности. <u>Таблицы истинности в зимних вида спорта.</u>	2
<b>Раздел 2. Приближенные вычисления</b>		<b>22</b>
<b>Тема 2.1</b> <b>Величины и их измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1. Понятие положительной скалярной величины	2
	2. Классификация и основные характеристики измерения величин	2
	3. Стандартные единицы величин и соотношения между ними. Единицы измерения величин, применяемые в профессиональной деятельности	2
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Составить алгоритм установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности.	2
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Составить таблицу стандартных единиц величин в спорте: хоккей, футбол, самбо.	2
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>

<b>Тема 2.2 Приближенные вычисления</b>	1.	Точные и приближенные значения величин. Точность приближенных значений величин.	2
	2.	Абсолютная и относительная погрешности. Округление приближенных значений величин.	2
	3.	Правила нахождения процентного соотношения. Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью	2
	4.	Графическое представление результатов измерения величин.	2
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Решение задач на процентное соотношение величин.		2
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление. <u>Погрешности в туризме.</u>		2
<b>Раздел 3. Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>10</b>
<b>Тема 3.1 Комбинаторика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1.	Основные комбинаторные конфигурации: формулы, правила и типы комбинаторных задач.	2
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Применение комбинаторики для решения профессиональных задач.		2
<b>Тема 3.2 Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	1.	Виды событий, произведение, сумма и разность событий.	2
	2.	Случайное событие и его вероятность: классическое и статистическое определение вероятности.	2
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Решение задач на нахождение вероятности событий.		2
<b>Тема 3.3 Элементы математической статистики</b>	1.	Основные понятия математической статистики.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Повторение. Подготовка к экзамену.		<b>2</b>
Промежуточная аттестация: экзамен			<b>4</b>
<b>Всего</b>			<b>52</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины Математические методы решения профессиональных задач требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: рабочие место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; персональные компьютеры; мультимедийная установка; принтер; сканер; наушники, аудиокolonки, комплект учебно – методической документации; цифровые образовательные ресурсы.

Технические средства обучения: мультимедийные презентации, видеуроки, карты с заданиями.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники**

1. Балдин, К. В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - 3-е изд. - Москва: Дашков и К, 2020. - 472 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/111035.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Ваньков, Б. П. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие для проведения лабораторных работ / Б. П. Ваньков, В. С. Ванькова, Ю. М. Мартынюк. - Тула: Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого, 2021. - 109 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/119696.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. 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. – Текст: непосредственный.

4. Карпенко, Н. В. Математическая статистика. Ч.2: учебное пособие / Н. В. Карпенко. - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. - 66 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/115852.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Карпенко, Н. В. Математическая статистика. Ч.3: учебное пособие / Н. В. Карпенко. - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. - 63 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/122053.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Царькова, Е. В. Теория вероятностей и математическая статистика. Ч.1. Теория вероятностей: учебное пособие / Е. В. Царькова. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2022. - 152 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/122916.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Элементы теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие / Т. А. Гулай, А. Ф. Долгополова, В. А. Жукова [и др.]. - 5-е изд. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2021. - 112 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/121746.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **Дополнительная литература**

8. Математическая статистика и анализ данных: учебное пособие / составитель А. С. Мельниченко. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018. - 45 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78563.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. Математическая статистика: учебное пособие для СПО / составители И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. - Саратов: Профобразование, 2019. - 82 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86074.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

10. Математическая статистика: учебно-методическое пособие / составители Т. А. Алмазова, Т. И. Трунтаева. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 70 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/1281.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

11. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / составители К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2018. - 472 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/85716.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

12. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для СПО / составитель Ю. Я. Кацман. - Саратов: Профобразование, 2019. - 130 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83119.html> (дата обращения: 03.03.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины Математические методы решения профессиональных задач осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Результаты обучения, а также формы и методы контроля и оценки результатов обучения смотреть в фонде оценочных средств дисциплины Математические методы решения профессиональных задач.

Планируемый результат	Проверяется
знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	Устный опрос
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	Практическое занятие № 2. Обоснование истинности высказываний в профессиональной деятельности. Таблицы истинности в зимних вида спорта.
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Практическое занятие № 3. Составить алгоритм установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности.
методы работы в профессиональной и смежных сферах;	Практическое занятие № 1. Применение элементов теории множеств для решения профессиональных задач. Таблица элементов множества, составляющие здоровье спортсмена.
структуру плана для решения задач;	Практическое занятие № 3. Составить алгоритм установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности.
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, законодательство Российской Федерации в сфере защиты персональных данных и информационной безопасности;	Устный опрос
приемы структурирования информации;	Тестовый опрос.
формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, нормативно-правовые акты,	Устный опрос.

регламентирующие вид профессиональной деятельности;	
порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств включая ограничения, допуски и порядок их применения;	Практическое занятие № 6. Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление. Погрешности в туризме
сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования;	Тестовый опрос.
пути достижения и способы оценки образовательных результатов;	Устный опрос
образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся	Устный опрос
<b>уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Решение педагогических ситуаций
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Практическое занятие № 6. Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление. Погрешности в туризме.
ставить различные виды учебных задач и определять этапы их решения;	Тестовый опрос
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Устный опрос
составлять план действия;	Решение педагогических ситуаций.
определять необходимые ресурсы, техническое сопровождение в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения;	Практическое занятие № 8. Решение задач на нахождение вероятности событий.
реализовывать составленный план;	Практическое занятие № 3. Составить алгоритм установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности.
определять задачи для поиска информации;	Практическое занятие № 3. Составить алгоритм установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности
определять необходимые источники информации;	Устный опрос

планировать процесс поиска;	Практическое занятие № 6. Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление. Погрешности в туризме.
структурировать получаемую информацию;	Практическое занятие № 4. Составить таблицу стандартных единиц величин в спорте: хоккей, футбол, самбо.
выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тестовый опрос
оценивать практическую значимость результатов поиска в условиях информационно-коммуникационных технологий;	Практическое занятие № 8. Решение задач на нахождение вероятности событий.
владеть ИКТ-компетентностями;	Практическое занятие № 4. Составить таблицу стандартных единиц величин в спорте: хоккей, футбол, самбо.
оформлять результаты поиска, применять средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач, применять цифровую коммуникацию с соблюдением требований информационной безопасности и защиты персональных данных;	Практическое занятие № 3. Составить алгоритм установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности. Практическое занятие № 4. Составить таблицу стандартных единиц величин в спорте: хоккей, футбол, самбо. Практическое занятие № 8. Решение задач на нахождение вероятности событий.
использовать современное программное обеспечение, пользоваться информационными ресурсами, базами данных и цифровыми сервисами в области физической культуры и спорта;	Практическое занятие № 4. Составить таблицу стандартных единиц величин в спорте: хоккей, футбол, самбо.
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;	Практическое занятие № 7. Применение комбинаторики для решения профессиональных задач.
осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся;	Практическое занятие № 6. Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление. Погрешности в туризме.
проектировать траекторию профессионального роста.	Устный опрос

## Вопросы к экзамену

1. Понятие множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами.
2. Операции над множествами
3. Высказывания. Операции над высказываниями. Законы операций над высказываниями. Правила построения отрицания  $A \vee B$  и  $A \wedge B$ .
4. Понятие величины и ее измерения.
5. Время и его измерение.
6. Масса и её измерение.
7. Правила округления чисел.
8. Приближенные вычисления. Понятие погрешности приближения.
9. Правила суммы и произведения.
10. Перестановки, размещения, сочетания и их свойства.
11. События, комбинация событий, противоположное событие.
12. Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.
13. 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.
14. Основные понятия математической статистики. Числовые (статистические) характеристики.
15. Сбор и анализ статистических данных. Статистическая обработка информации и результатов исследования.
16. Основы комбинаторики: понятие комбинаторики, общие правила комбинаторики, выборки элементов, перестановки, размещения, сочетания, основные формулы комбинаторики.
17. Теория вероятностей: предмет теории вероятностей, случайное событие, виды событий, случайные события, классическое определение вероятности, сумма и произведение событий и их вероятность, условная вероятность, теоремы сложения и умножения вероятностей, повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Формула полной вероятности (вычисление).
18. Дискретная случайная величина и ее характеристики: дискретная и непрерывная случайные величины, способы задания дискретной случайной величины, закон распределения дискретной случайной величины, числовые характеристики дискретной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Описание опытных данных при изучении дискретной случайной величины: абсолютная частота, относительная частота, размах варьирования, статистический ряд, дискретный

вариационный ряд, полигон частот, гистограмма. Средние числовые характеристики положения случайной величины: мода, модальный интервал, медиана, глубина ряда, выборочное среднее. Числовые характеристики рассеяния случайной величины: отклонение, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Проверка статистических гипотез.

19. Множества: понятие множества, способы задания множества, операции над множествами (объединение, пересечение, разность, декартово произведение множеств). Основные тождества алгебры множеств, диаграммы Эйлера – Венна.

20. Элементы математической логики: общие понятия алгебры логики, высказывание, логические операции над высказываниями. Основные законы алгебры логики, таблицы истинности логических высказываний.

21. Абсолютная и относительная погрешности: понятие погрешности, определение абсолютной и относительной погрешности, граница абсолютной и относительной погрешности. Правила округления чисел, погрешности простейших арифметических вычислений, значащие цифры.