

**Частное учреждение дополнительного образования**  
**«Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»**

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки  
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»  
Протокол № 03/25  
«19» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель управления  
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки  
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»  
(приказ № 158/25 от 19.03.2025 г.).



Магосимьянова Д.Ф.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
«ПРЕДБАННИК ПО ФИЗИКЕ. №1»  
(9 КЛАСС)**

*Форма обучения:* очная;  
*Уровень программы:* базовый;  
*Возраст обучающихся:* 16-18 лет;  
*Срок реализации:* 9 дней; 74 академических часов (2024-2025 год)

Автор-составитель программы  
Кузнецов Максим Александрович

г. Казань, 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ _____	3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ _____	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ _____	5
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН _____	6
5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2024 -2025 ГГ. _____	8
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ _____	10
7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ _____	16
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	18
9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	22
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	25
11. ЛИТЕРАТУРА _____	25

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Предбанник по физике. №1» (9 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к *Основному Государственному Экзамену (ОГЭ)* по физике. Программа предназначена для обучающихся 14-16 лет. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* по предмету «Физика».

**Актуальность.** В современном обществе на передний план выдвигаются проблемы успешного поступления выпускников в высшие учебные заведения, поэтому дополнительная подготовка к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* по предмету «Физика» отвечает потребностям школьников и их родителей. Анализ детско-родительского спроса на аналогичные дополнительные образовательные программы в данном виде деятельности показал, что количество детей, воспользовавшихся дополнительной подготовкой к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* растёт с каждым годом. Данный курс позволит учащимся успешно подготовиться к государственной итоговой аттестации. Содержание курса опирается на знания, умения и навыки учащихся старших классов, сформированные в основной школе, а также предполагает детализацию теоретического материала, что позволит сформировать практические навыки для выполнения тестовых заданий на *Основном Государственном Экзамене (ОГЭ)*. Наряду с этим, курс дает выпускникам представление о физике, помогает применять теоретические и экспериментальные знания в обычной жизни.

### 1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку программы

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации;
- Закон Республики Татарстан от 22 июля 2013 года № 68-ЗРТ «Об образовании» (в ред. Законов РТ от 23.07.2014 № 61-ЗРТ, от 16.03.2015 № 14-ЗРТ, от 08.10.2015 № 76-ЗРТ, от 06.07.2016 № 54-ЗРТ, от 17.11.2016 № 84-ЗРТ);
- Устав частного учреждения дополнительного образования «Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА».

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**2.1 Цель обучения по программе.** Освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии, методах научного познания природы; воспитание самостоятельности в работе; подготовка старшеклассников к выполнению заданий экзаменационной работы на более качественном уровне, формирование устойчивых практических навыков выполнения заданий ОГЭ; применение теоретических и экспериментальных знаний в обычной жизни.

### **2.2 Задачи курса:**

**Узнать:**

- основные физические процессы и явления;
- основные физические термины;
- специфику решения физических задач
- специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ОГЭ по физике.

**Научиться:**

- устанавливать соответствия между явлениями физическими законами;
- проводить анализ физических процессов и явлений;
- сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов;
- развивать свои представления о физических процессах и явлениях на основе полученных знаний.

**Овладеть:**

- основными физическими понятиями и законами;
- физической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- прочной базой умений по систематизации разнообразной исторической информации.

**2.3 Категория обучающихся:** программа предназначена для учащихся 14-16 лет (учащихся 9 класса).

**2.4. Нормативный срок освоения программы:** 9 дней (74 академических часа).

**2.5 Форма обучения:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

**2.6 Формы проведения занятий:** групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями для подготовки к экзамену, изучение содержания и применения общественных фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов по типу экзамена в ограниченное время, написание ответов на задания второй части в соответствии с требованиями Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ).

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

В результате изучения курса учащиеся должны

**Знать:**

- основные физические процессы и явления;
- основные физические термины;

- специфику решения физических задач
- специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ОГЭ по истории;

**Уметь:**

- устанавливать соответствия между явлениями физическими законами;
- проводить анализ физических процессов и явлений;
- сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов;
- развивать свои представления о физических процессах и явлений на основе полученных знаний;

**Владеть:**

- основными физическими понятиями и законами;
- физической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- прочной базой умений по систематизации разнообразной исторической информации;

#### 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*Освоение программы реализуется в следующих формах:*

- теоретические занятия – самостоятельное изучение учебно-методического материала (конспект лекций), размещенного в модулях курса и просмотр видеозаписей лекций, расположенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические занятия – самостоятельная проработка методических материалов (конспекта лекций) и прохождение заданий в рабочих тетрадях, представленных на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- промежуточная (выполнение домашних задания).

Трудоемкость дисциплин программы определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе, выполнение заданий по промежуточной аттестации. При определении трудоемкости также учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности заданных заданий.

Консультация обучающихся в формате вопрос-ответ проводится во внеучебное

время за рамками расписания учебных занятий по предварительному согласованию с использованием средств коммуникаций.

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
1.	Как заниматься на Предбаннике?	0,5	0,3	0,2	—
2.	Предбанник	73,5	39	16,5	Тестирование/18
Итого		74	39,3	16,7	18

### 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2025-2026 гг.

№ п п	Наименование темы	Общая труд-ть (ак. часы)	Уровень освоения темы	Период обучения (количество дней)									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Как выжать максимум из Предбанника?	0,5	базовый	0,5									
2.	День 1   Механика. Часть 1	9,5	базовый		9,5								
3.	День 2   Механика. Часть 2	10	базовый			10							
4.	День 3   Механика. Часть 3	10	базовый				10						
5.	День 4   Термодинамика и электричество	10	базовый					10					
6.	День 5   Магнетизм	10	базовый						10				
7.	День 6   Оптика и ядерная физика	10	базовый							10			
8.	День 7   Практика по задачам первой и второй части	7	базовый									7	

9.	День 8   Практика по задачам первой и второй части. Резерв	7	базовый									7
Итого		74	базовый	0,5	9,5	10	10	10	10	10	7	7

## 6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

### 6.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №1 «КАК ЗАНИМАТЬСЯ НА ПРЕДБАМНИКЕ?»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 1. Как заниматься на Предбаннике?		0,5	0,3	0,2	—
1.	Как выжать максимум из Предбанника?	0,5	0,3	0,2	—
Итого		0,5	0,3	0,2	—

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

#### Урок 1. Как выжать максимум из Предбанника?

**Длительность:** 0,5 ак.ч.

**Краткое содержание:** знакомство ученика с содержанием курса

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 0,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

## 6.2.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №2 «ПРЕДБАННИК»

### Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети- ческие занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 2. Предбанник		73,5	39	16,5	Тестирование/18
1.	День 1   Механика. Часть 1	9,5	4	2,5	Тестирование/3
2.	День 2   Механика. Часть 2	10	5	2	Тестирование/3
3.	День 3   Механика. Часть 3	10	5	2	Тестирование/3
4.	День 4   Термодинамика и электричество	10	5	2	Тестирование/3
5.	День 5   Магнетизм	10	5	2	Тестирование/3

6.	День 6   Оптика и ядерная физика	10	5	2	Тестирование/3
7.	День 7   Практика по задачам первой и второй части	7	5	2	—
8.	День 8   Практика по задачам первой и второй части. Резерв	7	5	2	—
Итого		73,5	39	16,5	18

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

### Урок 1. День 1 | Механика. Часть 1

**Длительность:** 9,5 ак.ч.

**Краткое содержание:** первое занятие предбанника будет посвящено изучению двух самых первых и самых важных тем механики. Данные темы откроют дорогу ко всем остальным темам и разделам. Где могут встретиться данные темы: №1, 2, 5, 11, 13, 14, 16, а также задачи второй части.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 2,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## Урок 2. День 2 | Механика. Часть 2

**Длительность:** 10 ак.ч.

**Краткое содержание:** второе занятие предбанника будет посвящено изучению трех тем. Добьем материал по динамике! Дальнейшее изучение почти всех тем будет строится на изученных ранее тем. Где могут встретиться данные темы: №1, 2, 5, 11, 13, 14, 16, а также задачи второй части.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

## Урок 3. День 3 | Механика. Часть 3

**Длительность:** 10 ак.ч.

**Краткое содержание:** третье занятие предбанника будет посвящено закрытию раздела «Механика». Мы изучим две очень важные тему «Законы сохранения». Также изучим последнюю и очень маленькую тему механики - «Механические колебания». Где могут встретиться данные темы: №1, 2, 5, 6, 11, 13, 14, 16, а также задачи второй части.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### Урок 4. День 4 | Термодинамика и электричество

**Длительность:** 10 ак.ч.

**Краткое содержание:** четвертое занятие предбанника будет посвящено двум разделам - «Термодинамика и Электричество». Разделы несложные, но требуют умения хорошо работать с графиками и цепями. Где могут встретиться данные темы: №1, 2, 3, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16, а также задачи второй части.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

#### Урок 5. День 5 | Магнетизм

**Длительность:** 10 ак.ч.

**Краткое содержание:** пятое занятие предбанника будет посвящено изучению подразделу электричества - «Магнетизму». Тем самым мы добьем «Электричество». Изучим правила рук и узнаем, что такое магнитное поле. Где могут встретиться данные разделы: № 12, 13, 14, 16, а также задачи второй части.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 3 ак.ч.): проводится в форме

самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 6. День 6 | Оптика и ядерная физика**

**Длительность:** 10 ак.ч.

**Краткое содержание:** шестое занятие предбанника будет посвящено изучению оптики и ядерной физики - это финальные разделы школьной программы 7-9 классов. Где могут встретиться данные разделы: №6, 10, 12, 13, 14, 16, а также задачи второй части.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Промежуточная аттестация** (трудоемкость – 3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

### **Урок 7. День 7 | Практика по задачам первой и второй части**

**Длительность:** 10 ак.ч.

**Краткое содержание:** седьмое занятие предбанника будет посвящено разбору задач первой и второй части, которые могут вызывать трудности.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

### **Урок 8. День 8 | Практика по задачам первой и второй части. Резерв**

**Длительность:** 10 ак.ч.

**Краткое содержание:** восьмое занятие предбанника будет посвящено разбору задач первой и второй части, которые могут вызывать трудности.

**Теоретическая часть** (трудоемкость – 5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

**Практическая часть** (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

## 7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

### Формы аттестации

Аттестация по программе проводится поэтапно: текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Оценка качества усвоения программного материала осуществляется путем:

- текущего контроля (учет посещаемости адаптивной образовательной платформы <https://umschool.net>, анализ активности обучающихся, выполнение практических заданий);
- промежуточной аттестации (выполнение домашних задания);

Итоговая аттестация по программе проводится в виде итогового тестирования.

Выдача обучающимся документов об обучении предусмотрена.

По итогам успешного освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы обучающимся выдается Сертификат.

### Критерии оценки знаний обучающихся

Оценка качества освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы проводится по результатам промежуточной и итоговой аттестации.

Оценка качества освоения учебного материала в процессе промежуточной аттестации происходит в форме зачета.

Оценка качества освоения учебного материала в процессе промежуточной аттестации происходит в форме зачета.

*Например:*

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	Оценка «Отлично» выставляется учащемуся, если он твердо знает материал изученных тем программы, грамотно и по существу излагает его в ответе на вопросы педагога, правильно отвечает на тестовые вопросы (тесты), правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает от 68 баллов.
«Хорошо»	Оценка «Хорошо» выставляется учащемуся, если он с незначительными отклонениями знает материал изученных тем программы, грамотно и по существу излагает его в ответе на вопросы педагога, с минимальным количеством недочетов отвечает на тестовые вопросы (тесты), правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает 50–67 баллов.
«Удовлетворительно»	Оценка «Удовлетворительно» выставляется учащемуся, если он с значительными отклонениями знает материал изученных тем программы, изредка дает верные ответы на вопросы педагога, с значительным количеством недочетов отвечает на тестовые вопросы (тесты), не всегда правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает 32–49 баллов.
«Неудовлетворительно»	Оценка «Неудовлетворительно» выставляется учащемуся, который не знает значительной части программного учебного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы педагога и решает тестовые вопросы (тесты) или не справляется с большинством из них самостоятельно, набирает 0–31 балл.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Примерный перечень тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации по программе:

1. В жарких странах для охлаждения воды её обычно содержат в пористых глиняных сосудах. На каком явлении основано в этом случае охлаждение воды?

- 1) испарение воды
- 2) теплопроводность
- 3) конденсация водяного пара
- 4) тепловое излучение

2. В катушку вносят магнит. Определите, от чего зависит величина индукционного тока, и выберите правильный ответ.

- А) от скорости внесения магнита
- Б) от направления движения катушки

- 1) Верно А
- 2) Верно Б
- 3) Верны и А, и Б
- 4) И А, и Б неверны

3. Если поставить стакан с водой на солнечный свет, то можно увидеть вокруг него радужную картину. Какое явление описывает это?

- 1) Отражение света
- 2) Дисперсия света
- 3) Поглощение света
- 4) Рассеяние света

4. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) давление
- Б) ускорение
- В) абсолютная влажность

#### ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- 1) Н
- 2) Н/м<sup>2</sup>

3) кг/м<sup>3</sup>

4) Н/кг

5) Н/м

5. Проведите соответствие между приборами и физическими величинами, которые они измеряют. В ответе укажите последовательность ответов в соответствии с приборами.

Измерительные приборы:

А) Психрометр

Б) Мензурка

В) Калориметр

Физические величины:

1. Количество теплоты

2. Влажность воздуха

3. Давление

4. Объём

**Примеры вопросов с развернутым ответом для проведения промежуточной аттестации по программе:**

1. Какое количество теплоты выделится при конденсации 1 кг водяного пара, взятого при температуре 100 °С, и последующего охлаждения воды до 40 °С при нормальном атмосферном давлении? Ответ дать в кДж.

2. Машина едет со скоростью 72 км/ч, длина окружности колеса равна 1,5 м. Сколько оборотов совершило колесо за 3 минуты поездки. Считать, что колесо движется без проскальзывания и с постоянной скоростью.

3. Камень массой 0,5 кг падает с высоты 20 м. Найдите среднюю мощность силы тяжести за время падения, если начальная скорость камня равна нулю. (Ответ дать в Вт).

4. Инженер взял железную проволоку массой 780 г с площадью поперечного сечения  $0,2 \text{ мм}^2$ , сделал из неё резистор и подключил её к источнику постоянного напряжения.

После этого он выяснил, что у него нет вольтметра, с помощью которого он мог найти напряжение. Помогите инженеру найти напряжение на концах проволоки, если известно, что сила протекающего тока равна 4 А.

5. В исследовательской лаборатории решили узнать, сколько спирта нужно сжечь, чтобы температура воды, масса которой составляет 9 килограмм, выросла с  $18 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $68 \text{ }^\circ\text{C}$ , если нагревать ее посредством тепла, выделяющегося при сгорании спирта.

Сколько спирта потребуется? Ответ дайте в граммах. Потерями тепла пренебречь.

**Примерный перечень тестовых заданий для проведения итоговой аттестации по программе:**

1. В жаркие дни бывает сложно наступать босыми ногами на камни, лежащие на галечном пляже. Определите, какой способ теплопередачи описывает нагревание камней.

- 1) Теплопроводность
- 2) Излучение
- 3) Конвекция
- 4) Конвекция и теплопроводность

2. Ладони начинают нагреваться, если долго скользить ими по какой-либо поверхности. Определите, какой из способов изменения внутренней энергии ответственен за это.

- 1) Теплопроводность
- 2) Тепловое излучение
- 3) Совершение работы силы трения
- 4) Совершение работы силы тяжести

3. Установите соответствие между физическими понятиями и их определениями или характеристиками и запишите выбранные цифры.

Физические понятия:

- А) гамма-излучение

Б) электромагнитная индукция

В) электромагнитное поле

Определения:

1) возникновение электрического тока под действием переменного магнитного поля

2) процесс распространения механических колебаний в твёрдой, жидкой и газообразной средах

3) коротковолновая часть спектра электромагнитного излучения

4) упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц

5) особый вид материи, посредством которого осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами

4. Установите соответствие между устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия и запишите выбранные цифры.

Устройства:

А) компас

Б) электрометр

В) электродвигатель

Физические явления:

1) взаимодействие постоянных магнитов

2) возникновение электрического тока под действием переменного магнитного поля

3) электризация через влияние

4) взаимодействие наэлектризованных тел

5) действие магнитного поля на проводник с током

5. В опере длина звуковой волны, издаваемой певицей увеличилась в 3 раза. Как в этой среде изменилась скорость звуковой волны?

1) увеличится в 3 раза

2) уменьшится в 3 раза

3) не изменится

4) увеличится в раз

**Примеры вопросов с развернутым ответом для проведения итоговой аттестации по программе:**

1. Найдите скорость, которую развивает военный самолет в верхней точке «мёртвой петли». Радиус петли должен составлять 1,5 км, а летчик при этом должен находиться в невесомости в верхней точке. Ответ приведите в СИ, округлив до целых.

2. Из первого города одновременно выехали два автомобиля: первый двигался равномерно, а второй первые две трети пути ехал медленнее первого на 7 км/ч, а оставшийся путь со скоростью 80 км/ч. Найти скорость первого автомобиля при условии, что они прибыли во второй город одновременно, а скорость первого автомобиля больше на 40 км/ч. (Ответ дать в км/ч, округлив до целого)

3. Гладкий клин массой 800 г и высотой 20 см покоится на гладкой горизонтальной поверхности. В некоторый момент с вершины клина начинает соскальзывать шайба массой 200 г и переходит на горизонтальную поверхность. Определите скорость клина в момент перехода шайбы на горизонтальную поверхность.

4. В сугроб с температурой 0 °С бросили медный шар массой 2,2 кг, нагретый до 300 °С. Определите массу расплавленного снега. медный шар массой 2,2 кг. Какова масса расплавленного снега? Потерями энергии в окружающую среду и испарением воды пренебречь.

5. Механический молот массой 600 кг за 35 ударов доводит температуру металлического изделия массой 205 кг и температурой 10 °С до 18 °С. Известно, что лишь 70% энергии передается изделию. Определите скорость молота в момент перед ударом. Ответ приведите в м/с, округлив до сотых. Удельную теплоемкость изделия считать равной 460 Дж/(кг · °С).

**9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Для реализации программы задействованы педагогические работники по соответствующим дисциплинам программы. Обеспечивается необходимый уровень

компетенции педагогического состава в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»;

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Требования к квалификации Педагога дополнительного образования: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года и обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

#### **Материально-технические условия реализации программы:**

По адресу места нахождения организации (420015, Республика Татарстан, г Казань, ул. Гоголя, д. 3А, этаж 3, помещ. 1019.) оборудованы необходимыми техническими средствами рабочие места преподавателей, административного и технического персонала, проведен высокоскоростной корпоративный интернет.

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

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству обучающихся (столы, стулья), оборудованные ноутбуками с установленным программным обеспечением;
- рабочим местом педагога, оборудованное ноутбуком с установленным программным обеспечением;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

### **Функционирование электронной информационно-образовательной среды:**

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебно-методическим материалам - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля обучающимся к образовательной платформе <https://umschool.net>.

Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе <https://umschool.net>, присваиваются уникальные имена – идентификаторы.

Идентификатором обучающегося является логин пользователя, являющийся личным электронным почтовым адресом. Он привязан к ФИО обучающегося. Для аутентификации обучающегося используется атрибутивный идентификатор – уникальный пароль.

### **Условия освоения программы обучающимися:**

При освоении учебного материала посредством электронной информационно-образовательной среды организация доводит до поступающих информацию об обязанностях обучающихся при освоении программы использовать свой персональный компьютер/ноутбук с доступом к сети «Интернет» в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

- система – 2-ядерный процессор, 4 ГБ доступной памяти;
- ОС – Microsoft Windows (32-bit or 64-bit), Apple Mac OS, Linux;
- веб-браузеры – Edge, Apple Safari, Google Chrome, Яндекс Браузер;
- наличие установленного флеш-плеера в веб браузере;
- скорость доступа к сети «Интернет» – не менее 750 кБит/сек;

– наличие звуковой карты;

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Методическое обеспечение программы включает:**

- лекции в записи (видео), размещенные на образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические задания, оценочные материалы по промежуточной аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- методические пособия для самостоятельной проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

## **11. ЛИТЕРАТУРА**

**Список рекомендуемой учебно-методической литературы:**

- 1) Перышкин И.М., Гутник Е.М., Иванов А.И. и другие. Физика: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 3-е издание, переработанное. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2024 г.