

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

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

Протокол № 13/24

«20» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель управления

ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

(приказ № 406/24 от 20.08.2024 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«БАЗА ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ»
(9 КЛАСС)**

Форма обучения: заочная;

Уровень программы: базовый;

Возраст обучающихся: 14-16 лет;

Срок реализации: 52 недели; 97 академических часов.

Автор-составитель программы
Дерипаско Валентина Николаевна

г. Казань, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ _____	3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ _____	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ _____	5
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН _____	6
5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ _____	8
6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ _____	46
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	48
8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	50
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	52
10. ЛИТЕРАТУРА _____	53

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «База знаний по физике» (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 полное понимание теоретической базы физики; формирование навыка использования приёмов построения физических моделей, поиска и формулировки доказательства выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; умения распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты.

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. Совершенствование приобретенных учащимися знаний, приобретение знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий, развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, воспитание личности, готовой к решению задач, развитие навыков логического мышления, воспитание самостоятельности в работе, подготовка старшеклассников к выполнению заданий экзаменационной работы на более высоком качественном уровне, формирование устойчивых практических навыков выполнения тестовых задач на ОГЭ, а также развитие экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач.

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 явлений 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: 52 недели (97 академических часов).

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

2.6 Формы проведения занятий: индивидуальная работа при помощи системы дистанционного обучения. Учащийся получает теоретический материал в виде теоретического видеоурока по теме.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Знать:

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

- специфику решения физических задач
- специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ОГЭ по физике.

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>.

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

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)	Теоретические занятия	Форма проверки знаний/ак.ч
------	----------------------	--------------------------	-----------------------	----------------------------

			(ак.ч)	
1.	Механика. Кинематика	29,9	15,4	14,5
2.	Молекулярная физика. Термодинамика	15,8	7,3	8,5
3.	Электродинамика	27,7	13,2	14,5
4.	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	3,3	1,8	1,5
5.	Общезфизический раздел	20,3	13,3	7
Итого		97	51	46

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

5.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ № 1 «МЕХАНИКА. КИНЕМАТИКА»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Теоретические занятия (ак.ч)	Форма прове- рки знани й/ак.ч	Неделя
Модуль 1. Механика		29,9	15,4	14,5	—
1.	Механическое движение. Относительность движения. Относительная скорость	0,8	0,3	0,5	1
2.	Равномерное движение	0,9	0,4	0,5	2
3.	Равноускоренное движение	0,9	0,4	0,5	3
4.	Равноускоренное движение. Решение задач	1,2	0,7	0,5	3
5.	Свободное падение	0,9	0,4	0,5	4
6.	Движение по окружности	1	0,5	0,5	4
7.	Кинематика. Решение задач первой части ОГЭ. Базовый уровень	1	0,5	0,5	5
8.	Введение в динамику. Силы в природе	0,9	0,4	0,5	6
9.	Законы Ньютона	0,7	0,2	0,5	6
10.	Сила трения	0,9	0,4	0,5	7
11.	Сила упругости	0,9	0,4	0,5	8
12.	Сила тяжести. Вес тела. Закон Всемирного тяготения	0,9	0,4	0,5	8
13.	Законы Ньютона. Решение задач	0,7	0,2	0,5	9
14.	Кинетическая и потенциальная энергии	0,9	0,4	0,5	9

15.	Механическая работа и мощность, виды энергий	1,1	0,6	0,5	10
16.	Энергия. Закон сохранения энергии. Математический и пружинный маятники	0,9	0,4	0,5	10
17.	Импульс. Закон сохранения импульса	1	0,5	0,5	11
18.	Равновесие тел. Золотое правило механики. Решение задач на правила моментов	2,4	1,9	0,5	11
19.	Простые механизмы	0,9	0,4	0,5	12
20.	Масса. Плотность вещества. Закон Архимеда. Условие плавания тел	1,2	0,7	0,5	12
21.	Механическое давление. Гидростатическое давление. Закон Паскаля	1	0,5	0,5	13
22.	Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Резонанс	1,3	0,8	0,5	13
23.	Механические волны. Звук. Громкость и высота звука. Длина волны и скорость звука. Отражение звука	0,9	0,4	0,5	14
24.	Динамика и кинематика. Решение задач № 5 КИМ ОГЭ	1,4	0,9	0,5	14
25.	Описание изменения физических величин. Механика. Решение задач № 11 КИМ ОГЭ	1	0,5	0,5	15
26.	Экспериментальная задача № 17 КИМ ОГЭ. Механические явления	1,3	0,8	0,5	15
27.	Механика. Качественная задача. Решение задач № 21 КИМ ОГЭ	0,8	0,3	0,5	16
28.	Механика. Качественная задача. Решение задач № 22 КИМ ОГЭ	0,9	0,4	0,5	16
29.	Механика. Расчётная задача. Решение задач № 24 КИМ ОГЭ	1,2	0,7	0,5	17
Итого		29,9	15,4	14,5	—

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, 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.

Урок 1. Механическое движение. Относительность движения. Относительная скорость

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: механическое движение. Относительность движения. Относительная скорость.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 2. Равномерное движение

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: равномерное движение.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 3. Равноускоренное движение

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать особенности равноускоренного движения. Решать задачи.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме

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

Урок 4. Равноускоренное движение. Решение задач

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем решать задачи: равнопеременное движение.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 5. Свободное падение

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: свободное падение.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 6. Движение по окружности

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия движения по окружности.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 7. Кинематика. Решение задач первой части ОГЭ. Базовый уровень

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать решение задачи кинематика.

Решение задач первой части ОГЭ. Базовый уровень.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 8. Введение в динамику. Силы в природе

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: введение в динамику. Силы в природе.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 9. Законы Ньютона

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: законы Ньютона.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 10. Сила трения

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: сила трения.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 11. Сила упругости

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: сила упругости.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 12. Сила тяжести. Вес тела. Закон Всемирного тяготения

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: сила тяжести. Вес тела. Закон Всемирного тяготения.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 13. Законы Ньютона. Решение задач

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать решение задач на законы Ньютона.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 14. Кинетическая и потенциальная энергии

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: кинетическая и потенциальная энергии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 15. Механическая работа и мощность, виды энергий

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: механическая работа и мощность, виды энергий.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 16. Энергия. Закон сохранения энергии. Математический и пружинный маятники

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: энергия. Закон сохранения энергии. Математический и пружинный маятники.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 17. Импульс. Закон сохранения импульса

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: импульс. Закон сохранения импульса.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 18. Равновесие тел. Золотое правило механики. Решение задач на правила моментов

Длительность: 2,4 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: равновесие тел. Золотое правило механики. Решение задач на правила моментов.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,9 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 19. Простые механизмы

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: простые механизмы.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 20. Масса. Плотность вещества. Закон Архимеда. Условие плавания тел
Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: масса. Плотность вещества. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 21. Механическое давление. Гидростатическое давление. Закон Паскаля
Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: механическое давление. Гидростатическое давление. Закон Паскаля.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 22. Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний.
Резонанс

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Резонанс.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 23. Механические волны. Звук. Громкость и высота звука. Длина волны и скорость звука. Отражение звука

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: механические волны. Звук. Громкость и высота звука. Длина волны и скорость звука. Отражение звука.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 24. Динамика и кинематика. Решение задач № 5 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать: динамика и кинематика. Решение задач № 5 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,9 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 25. Описание изменения физических величин. Механика. Решение задач № 11 КИМ ОГЭ

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать: описание изменения физических величин. Механика.

Решение задач № 11 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 26. Экспериментальная задача № 17 КИМ ОГЭ. Механические явления

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать: экспериментальная задача № 17 КИМ ОГЭ. Механические явления. Решение задач № 11 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 27. Механика. Качественная задача. Решение задач № 21 КИМ ОГЭ

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать: механика. Качественная задача. Решение задач № 21 КИМ ОГЭ.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 28. Механика. Качественная задача. Решение задач № 22 КИМ ОГЭ

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать: механика. Качественная задача.

Решение задач № 22 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 29. Механика. Расчётная задача. Решение задач № 21 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать: механика. Расчётная задача.

Решение задач № 21 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

6.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ № 2 «МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-т ь (ак. часы)	Теорет ически е заняти я (ак.ч)	Форма провер ки знаний /ак.ч	Неделя
	Модуль 2. Молекулярная физика. Термодинамика	15,8	7,3	8,5	—
1.	Теплопередача, теплопроводность,	0,8	0,3	0,5	18

	конвекция, излучение				
2.	Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Решение задач 1 части ОГЭ	0,9	0,4	0,5	18
3.	Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Решение задач 2 части ОГЭ	0,7	0,2	0,5	19
4.	График изменения температуры вещества в зависимости от времени нагревания. Внутренняя энергия вещества	0,8	0,3	0,5	19
5.	Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач части 1 ОГЭ	0,9	0,4	0,5	20
6.	Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач части 2 ОГЭ	0,8	0,3	0,5	20
7.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Решение задач части 1 ОГЭ	0,9	0,4	0,5	21
8.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Решение задач части 2 ОГЭ	1	0,5	0,5	21
9.	Превращения энергии при наличии сил трения. Решение задач 2 части	0,8	0,3	0,5	22
10.	Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания топлива	0,8	0,3	0,5	22
11.	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей	0,7	0,2	0,5	23
12.	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Решение задач части 1 ОГЭ	1	0,5	0,5	23
13.	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Решение задач части 2 ОГЭ	1,1	0,6	0,5	24
14.	Тепловые явления. Решение графических задач	1,1	0,6	0,5	24
15.	Влажность воздуха	1	0,5	0,5	25
16.	Влажность воздуха. Решение задач	1,3	0,8	0,5	25
17.	Тепловые явления. Решение задач № 22 КИМ ОГЭ	1,2	0,7	0,5	26
Итого		15,8	7,3	8,5	—

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, 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.

Урок 1. Теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 2. Базовые понятия: испарение и конденсация. Кипение жидкости. Решение задач 1 части ОГЭ

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: испарение и конденсация. Кипение жидкости. Решение задач 1 части ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 3. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Решение задач 2 части ОГЭ

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: испарение и конденсация. Кипение жидкости. Решение задач 2 части ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 4. График изменения температуры вещества в

зависимости от времени нагревания. Внутренняя энергия вещества

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать график изменения температуры вещества в зависимости от времени нагревания. Внутренняя энергия вещества.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 5. Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач части 1 ОГЭ

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач части 1 ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 6. Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач части 2 ОГЭ

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач части 2 ОГЭ.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 7. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Решение задач части 1 ОГЭ

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Решение задач части 1 ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 8. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Решение задач части 2 ОГЭ

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Решение задач части 2 ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 9. Превращения энергии при наличии сил трения.

Решение задач 2 части

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать превращение энергии при наличии сил трения и алгоритм решения задач второй части.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 10. Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания топлива

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания топлива.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 11. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 12. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Решение задач части 1 ОГЭ

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Решение задач части 1 ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 13. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Решение задач части 2 ОГЭ

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Решение задач части 2 ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 14. Тепловые явления. Решение графических задач

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать тепловые явления. Решение графических задач.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 15. Влажность воздуха

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: влажность воздуха.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 16. Влажность воздуха. Решение задач

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: влажность воздуха. Решать задачи.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 17. Тепловые явления. Решение задач № 22 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: тепловые явления. Решение задач № 22 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ № 3 «ЭЛЕКТРОДИНАМИКА»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Теорети ческие занятия (ак.ч)	Форма проверк и знаний/а к.ч	Неделя
Модуль 3. Электродинамика		27,7	13,2	14,5	—
1.	Электризация тел. Электроскоп и электрометр	1,1	0,6	0,5	26
2.	Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Сила Кулона	1,1	0,6	0,5	27
3.	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда	1,2	0,7	0,5	27
4.	Постоянный электрический ток. Сила тока Амперметр	0,8	0,3	0,5	28
5.	Электрическое напряжение. Вольтметр	0,7	0,2	0,5	28
6.	Закон Ома для участка электрической цепи	1	0,5	0,5	29
7.	Применение закона Ома при последовательном соединении проводников	0,7	0,2	0,5	30
8.	Применение закона Ома при параллельном соединении проводников	0,6	0,1	0,5	31
9.	Применение закона Ома при смешанном соединении проводников	0,6	0,1	0,5	32
10.	Работа и мощность электрического тока	0,8	0,3	0,5	32
11.	Базовые понятия: закон Джоуля – Ленца	0,9	0,4	0,5	33
12.	Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Правило буравчика	1,1	0,6	0,5	33
13.	Сила Ампера. Правило левой руки	0,7	0,2	0,5	34

14.	Сила Лоренца	1,1	0,6	0,5	34
15.	Магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля, правило левой руки. Магнитная индукция	0,9	0,4	0,5	35
16.	Магнитный поток. Магнитное поле прямого проводника с током. Опыт Ампера. Опыт Эрстеда	0,7	0,2	0,5	35
17.	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция	0,7	0,2	0,5	36
18.	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Решение задач	1,3	0,8	0,5	36
19.	Электромагнитные колебания и волны	0,9	0,4	0,5	37
20.	Закон прямолинейного распространения света	1,8	1,3	0,5	37
21.	Закон отражения света. Плоское зеркало	0,7	0,2	0,5	38
22.	Преломление света. Дисперсия света	1	0,5	0,5	38
23.	Линза. Фокусное расстояние линзы	1,3	0,8	0,5	39
24.	Построение изображений в линзах	1	0,5	0,5	39
25.	Анализ графиков. Решение задач № 6 КИМ ОГЭ	0,8	0,3	0,5	40
26.	Электростатика. Решение задач №8 КИМ ОГЭ	0,7	0,2	0,5	40
27.	Электродинамика. Решение задач №9 КИМ ОГЭ	1,1	0,6	0,5	41
28.	Экспериментальная задача № 17 КИМ ОГЭ. Электромагнитные явления	1	0,5	0,5	41
29.	Электромагнитные явления. Решение задач №22 КИМ ОГЭ	1,4	0,9	0,5	42
Итого		27,7	13,2	14,5	—

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, 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.

Урок 1. Электризация тел. Электроскоп и электрометр

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: электризация тел. Электроскоп и электрометр.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 2. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Сила Кулона

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Сила Кулона.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 3. Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 4. Постоянный электрический ток. Сила тока. Амперметр

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: постоянный электрический ток. Сила тока. Амперметр.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 5. Электрическое напряжение. Вольтметр

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: электрическое напряжение. Вольтметр.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 6. Закон Ома для участка электрической цепи

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: закон Ома для участка электрической цепи.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 7. Применение закона Ома при последовательном соединении проводников
Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать применение закона Ома при последовательном соединении проводников.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 8. Применение закона Ома при параллельном соединении проводников
Длительность: 0,6 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать применение закона Ома при параллельном соединении проводников.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 9. Применение закона Ома при смешанном соединении проводников
Длительность: 0,6 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать применение закона Ома при смешанном соединении проводников.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 10. Работа и мощность электрического тока

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: работа и мощность электрического тока.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 11. Закон Джоуля – Ленца

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: закон Джоуля – Ленца.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 12. Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Правило буравчика

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Правило буравчика

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 13. Сила Ампера. Правило левой руки

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: сила Ампера. Правило левой руки.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 14. Сила Лоренца

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: сила Лоренца.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 15. Магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля, правило левой руки. Магнитная индукция

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля, правило левой руки. Магнитная индукция.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 16. Магнитный поток. Магнитное поле прямого проводника с током. Опыт Ампера. Опыт Эрстеда

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: магнитный поток. Магнитное поле прямого проводника с током. Опыт Ампера. Опыт Эрстеда.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 17. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 18. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Решение задач

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Решение задач .

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 19. Электромагнитные колебания и волны

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: электромагнитные колебания и волны.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 20. Закон прямолинейного распространения света

Длительность: 1,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: закон прямолинейного распространения света.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 21. Закон отражения света. Плоское зеркало

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: закон отражения света. Плоское зеркало.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 22. Преломление света. Дисперсия света

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: преломление света.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 23. Линза. Фокусное расстояние линзы

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: линза. Фокусное расстояние линзы.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 24. Построение изображений в линзах

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: построение изображений в линзах.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 25. Анализ графиков. Решение задач № 6 КИМ ОГЭ

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: волны и оптика. Решение задач № 6 КИМ ОГЭ.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 26. Электростатика. Решение задач № 8 КИМ ОГЭ

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: электростатика. Решение задач № 8 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 27. Электродинамика. Решение задач № 9 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: электродинамика. Решение задач № 9 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

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

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 28. Экспериментальная задача № 17 КИМ ОГЭ. Электромагнитные явления

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать: экспериментальная задача № 17 КИМ ОГЭ. Электромагнитные явления.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 29. Электромагнитные явления. Решение задач № 22 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать: Электромагнитные явления. Решение задач № 22 КИМ ОГЭ. .

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,9 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ № 4 «КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА»

Учебно-тематическое планирование

№	Наименование модулей	Общая	Теорети	Форма	Недел
---	----------------------	-------	---------	-------	-------

пп	дисциплин	труд-ть (ак. часы)	ческие занятия (ак.ч)	проверки знаний/ак .ч	я
Модуль 4. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра		3,3	1,8	1,5	—
1.	Состав атомного ядра	1,6	1,1	0,5	43
2.	Ядерные реакции	1	0,5	0,5	44
3.	Радиоактивность. Решение задач	0,7	0,2	0,5	45
Итого		3,3	1,8	1,5	—

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, 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.

Урок 1. Состав атомного ядра

Длительность: 1,6 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: состав атомного ядра.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 2. Ядерные реакции

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: ядерные реакции.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 3. Радиоактивность. Решение задач

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: радиоактивность. Решение задач.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

6.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ № 5 «ОБЩЕФИЗИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ»

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Теорети ческие занятия (ак.ч)	Форма провер ки знаний/ ак.ч	Нед еля
Модуль 5. Общефизический раздел		20,3	13,3	7	—
1.	Физические величины. Решение задач № 1 и № 2 КИМ ОГЭ	0,8	0,3	0,5	45
2.	Соответствие формул и величин. Решение задач № 4 КИМ ОГЭ	1,5	1	0,5	46
3.	Описание изменения физических величин. Механика и тепло. Решение задач № 11 КИМ ОГЭ	1,9	1,4	0,5	46

4.	Описание изменения физических величин. Электричество и оптика. Решение задач № 12 КИМ ОГЭ	1,9	1,4	0,5	47
5.	Анализ графиков. Решение задач № 13 КИМ ОГЭ	1,1	0,6	0,5	47
6.	Анализ таблиц и схем. Решение задач № 14 КИМ ОГЭ	1,1	0,6	0,5	48
7.	Владение основами знаний о методах научного познания. Решение задач № 15 КИМ ОГЭ	1,2	0,7	0,5	48
8.	Интерпретация результатов наблюдений и опытов. Решение задач №16 КИМ ОГЭ	1	0,5	0,5	49
9.	Сопоставление элементов. Решение задач № 18 КИМ ОГЭ	0,9	0,4	0,5	49
10.	Извлечение информации из текста. Решение задач № 19 и № 20 КИМ ОГЭ	1,1	0,6	0,5	50
11.	Качественная задача. Решение задач № 21 КИМ ОГЭ	1,7	1,2	0,5	50
12.	Расчетная задача. Решение задач № 23 КИМ ОГЭ	1,6	1,1	0,5	51
13.	Расчетная задача. Решение задач № 24 КИМ ОГЭ	2,2	1,7	0,5	51
14.	Расчетная задача. Решение задач № 25 КИМ ОГЭ	1,7	1,2	0,25	51
15.	Решение задач части 2. Графическое представление информации	1,1	0,6	0,25	52
Итого		20,3	13,3	7	—

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, 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.

Урок 1. Физические величины. Решение задач № 1 и № 2 КИМ ОГЭ

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать физические величины. Решение задач №1 и №2 КИМ ОГЭ.

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>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 2. Соответствие формул и величин. Решение задач № 4 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,5 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать соответствие формул и величин. Решение задач №4 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 3. Описание изменения физических величин. Механика и тепло. Решение задач № 11 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать Описание изменения физических величин. Механика и тепло. Решение задач №11 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 4. Описание изменения физических величин. Электричество и оптика.

Решение задач № 12 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать описание изменения физических величин. Электричество и оптика. Решение задач №12 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 5. Анализ графиков. Решение задач № 13 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать анализ графиков. Решение задач №13 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 6. Анализ таблиц и схем. Решение задач № 14 КИМ ОГЭ.

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать анализ таблиц и схем. Решение задач №14 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 7. Владение основами знаний о методах научного познания. Решение задач № 15 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать владение основами знаний о методах научного познания. Решение задач №15 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 8. Интерпретация результатов наблюдений и опытов. Решение задач № 16 КИМ ОГЭ

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать Физические явления и законы.
Решение задач №16 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 9. Сопоставление элементов. Решение задач № 18 КИМ ОГЭ

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать сопоставление элементов. Решение задач №18 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 10. Извлечение информации из текста. Решение задач № 19 и № 20 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать извлечение информации из текста.
Решение задач №19 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 11. Качественная задача. Решение задач № 21 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать способы решения качественной задачи. Решение задач №21 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 12. Расчетная задача. Решение задач № 23 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,6 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать способы решения расчетной задачи. Решение задач №23 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 13. Расчетная задача. Решение задач № 24 КИМ ОГЭ

Длительность: 2,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать способы решения расчетной задачи.
Решение задач №24 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 14. Расчетная задача. Решение задач № 25 КИМ ОГЭ

Длительность: 1,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать способы решения расчетной задачи.
Решение задач №25 КИМ ОГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 15. Решение задач части 2. Графическое представление

информации

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать способы решения задач части 2.

Графическое представление

информации.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы аттестации

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);

Критерии оценки знаний обучающихся

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

Оценка качества освоения учебного материала в процессе промежуточной аттестации происходит в форме тестирования, решения пробного варианта КИМ ОГЭ.

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.
«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.
«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.

«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.
-----------------------	---

7. 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/м²
- 3) кг/м³
- 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 мм², 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 °С до 68 °С, если нагревать ее посредством тепла, выделяющегося при сгорании спирта. Сколько спирта потребуется? Ответ дайте в граммах. Потерями тепла пренебречь.

8. 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;

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методическое обеспечение программы включает:

- лекции в записи (видео), размещенные на образовательной платформе <https://umschool.net>;

– методические пособия для самостоятельной проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

10. 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.