

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 № 404/24 от 20.08.2024 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



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

Форма обучения: заочная;

Уровень программы: базовый;

Возраст обучающихся: 13-14 лет;

Срок реализации: 40 недель; 42 академических часа.

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 _____	25
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	26
8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	29
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	31
10. ЛИТЕРАТУРА _____	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «База знаний по физике» (7 класс) имеет социально-гуманитарную направленность. Программа предназначена для обучающихся 13-15 лет. Программа позволяет школьнику целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к урокам по предмету «Физика».

Актуальность. Данный курс позволит учащимся разобрать материалы учебной программы 7-8 классов по физике и сформировать прочную базу знаний и компетенций для успешного обучения в течение учебного года независимо от автора школьного УМК. Содержание курса опирается на знания, умения и навыки учащихся средней школы, сформированные ранее, а также предполагает детализацию теоретического материала, который изучается по школьной программе. Наряду с этим, курс помогает учащимся овладеть эффективными стратегиями обучения и применять их в практических заданиях. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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. Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах основывающих единую физическую картину Мира; развитие познавательных интересов и творческих способностей, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

2.2 Задачи курса:

Узнать:

- алгоритмы выполнения тестовых задач;
- базовые понятия по основным разделам курса.

Научиться:

- представлениям о научном методе познания и формированию исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- решать простейшие расчетные задачи с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов.

Овладеть:

- интересом и стремлением к научному изучению природы, развитие их

интеллектуальных и творческих способностей;

- научным мировоззрением, как результатом изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- представлением о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- представлением о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

2.3 Категория обучающихся: программа предназначена для учащихся 13-14 лет (учащихся 7 классов).

2.4. Нормативный срок освоения программы: 40 недель (42 академических часа).

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

Узнать:

- алгоритмы выполнения тестовых задач;
- базовые понятия по основным разделам курса.

Научиться:

- представлениям о научном методе познания и формированию исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- решать простейшие расчетные задачи с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов.

Овладеть:

- интересом и стремлением к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- научным мировоззрением, как результатом изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- представлением о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- представлением о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

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)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)	Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	

1.	Физика и физические методы изучения природы Первоначальные сведения о строении вещества	4,5	2	2,5
2.	Взаимодействие тел	13,4	7,4	6
3.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	11,1	6,1	5
4.	Работа и мощность. Энергия	13	7,5	5,5
Итого		42	23	19

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

5.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ № 1 «ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Теорети ческие занятия (ак.ч)	Форма проверк и знаний/а к.ч	Недел я
Модуль 1. Физика и физические методы изучения природы. Первоначальные сведения о строении вещества		4,5	2	2,5	—
1.	Основные понятия физики. Некоторые физические термины	0,8	0,3	0,5	1
2.	Строение вещества. Молекулы	0,7	0,2	0,5	2
3.	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела	0,7	0,2	0,5	3
4.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	0,8	0,3	0,5	4
5.	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1,5	1	0,5	5
Итого		4,5	2	2,5	—

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. Основные понятия физики. Некоторые физические термины.

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать основные понятия физики.

Некоторые физические термины.

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. Строение вещества. Молекулы.

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать строение вещества. Молекулы.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенным 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. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.

Скорость движения молекул и температура тела.

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела.

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. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: взаимное притяжение и отталкивание молекул.

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. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов

Длительность: 1,5 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

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>.

6.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ № 2. «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-т ь (ак. часы)	Теоретиче ские занятия (ак.ч)	Форма провер ки знаний /ак.ч	Недел я
Модуль 2. Взаимодействие тел		13,4	7,4	6	—
1.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1,2	0,7	0,5	8

2.	Расчет скорости, пути и времени движения	1,3	0,8	0,5	9
3.	Инерция	1,1	0,6	0,5	10
4.	Взаимодействие тел	0,9	0,4	0,5	11
5.	Масса тела. Методы измерения массы тела	1,3	0,8	0,5	12
6.	Плотность вещества. Методы измерения объёма и плотности тела	0,9	0,4	0,5	13
7.	Явление тяготения. Сила тяжести	0,9	0,4	0,5	14
8.	Сила упругости. Вес тела	1,3	0,8	0,5	15
9.	Единицы силы. Связь между силой и массой тела. Методы измерения силы	0,9	0,4	0,5	16
10.	Графическое изображение силы. Сложение сил	1,3	0,8	0,5	17
11.	Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике	1,2	0,7	0,5	18
12.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Взаимодействие тел»	1,1	0,6	0,5	19
Итого		13,4	7,4	6	—

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. Равномерное и неравномерное движение

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.

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 2. Расчет скорости, пути и времени движения

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать расчет скорости, пути и времени движения.

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 3. Инерция

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: инерция.

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 4. Взаимодействие тел

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: взаимодействие тел.

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 5. Масса тела. Методы измерения массы тела

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать масса тела. Методы измерения массы тела.

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 6. Плотность вещества. Методы измерения объёма и плотности тела

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать плотность вещества и методы измерения объёма тела.

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 7. Явление тяготения. Сила тяжести

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: явление тяготения. Сила тяжести.

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 8. Сила упругости. Вес тела

Длительность: 1,3 ак.ч.

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

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 9. Единицы силы. Связь между силой и массой тела. Методы измерения силы

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: единицы силы. Связь между силой и массой тела. Методы измерения силы.

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. Графическое изображение силы. Сложение сил

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: графическое изображение силы. Сложение сил.

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 11. Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике.

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 12. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Взаимодействие тел»

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обобщать и систематизировать основные понятия темы «Взаимодействие тел».

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>.

6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ № 3 «ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ»

Учебно-тематическое планирование

№	Наименование модулей	Обща	Теоре	Форм	Недел
---	----------------------	------	-------	------	-------

пп	дисциплин	я труд- ть (ак. часы)	тичес кие занят ия (ак.ч)	а прове рки знани й/ак. ч	я
Модуль 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов		11,1	6,1	5	—
1.	Давление твёрдых тел	1,1	0,6	0,5	20
2.	Расчёт давления твёрдого тела на опору	1	0,5	0,5	21
3.	Давление газа. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами.	1	0,5	0,5	22
4.	Сообщающиеся сосуды, применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла. Гидравлический пресс	1,6	1,1	0,5	23
5.	Вес воздуха. Атмосферное давление	1,3	0,8	0,5	24
6.	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	1,4	0,9	0,5	25
7.	Закон Архимеда	0,8	0,3	0,5	26
8.	Плавание тел	0,8	0,3	0,5	27
9.	Решение задач на силу Архимеда	0,8	0,3	0,5	28
10.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1,3	0,8	0,5	29
Итого		11,1	6,1	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. Давление твёрдых тел

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: давление твёрдых тел.

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. Расчёт давления твёрдого тела на опору

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать расчет давления твердого тела на опору.

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. Давление газа. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами.

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать давление газа. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами.

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. Сообщающиеся сосуды, применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла. Гидравлический пресс

Длительность: 1,6 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: сообщающиеся сосуды, применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла. Гидравлический пресс.

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 5. Вес воздуха. Атмосферное давление

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: вес воздуха. Атмосферное давление.

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 6. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: действие жидкости и газа на погружённое в них тело.

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 7. Закон Архимеда

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать закон Архимеда.

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 8. Плавание тел

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: плавание тел.

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 9. Решение задач на силу Архимеда

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать решение задач на силу Архимеда.

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. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обобщать и систематизировать основные понятия темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».

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>.

6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ № 4 «РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ ТЕЛ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Теоретические занятия (ак.ч)	Форма проверки знаний/ак.ч	Неделя
Модуль 4. Работа и мощность. Энергия тел		13	7,5	5,5	—
1.	Механическая работа. Единицы работы	1,1	0,6	0,5	30
2.	Мощность. Единицы мощности	1	0,5	0,5	31
3.	Виды рычагов, их применение	1,2	0,7	0,5	32
4.	Момент силы, правило моментов	1,5	1	0,5	33
5.	Блоки. «Золотое правило» механики	1,2	0,7	0,5	34
6.	Решение задач на применение правила моментов	0,9	0,4	0,5	35
7.	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1,2	0,7	0,5	36

8.	Коэффициент полезного действия	1,5	1	0,5	37
9.	Расчёт коэффициента полезного действия простого механизма	1,2	0,7	0,5	38
10.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1,2	0,7	0,5	39
11.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Работа и мощность. Энергия»	1	0,5	0,5	40
Итого		13	7,5	5,5	—

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. Механическая работа. Единицы работы

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: механическая работа. Единицы работы.

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. Мощность. Единицы мощности

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: мощность. Единицы мощности.

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. Виды рычагов, их применение

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать виды рычагов, их применение.

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. Момент силы, правило моментов

Длительность: 1,5 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: момент силы, правило моментов.

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 5. Блоки. «Золотое правило» механики

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: блоки. «Золотое правило» механики.

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 6. Решение задач на применение правила моментов

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать решение задач на применение правила моментов.

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 7. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать центр тяжести тела, условия равновесия 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 8. Коэффициент полезного действия

Длительность: 1,5 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать коэффициент полезного действия.

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 9. Расчёт коэффициента полезного действия простого механизма

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать расчёт коэффициента полезного действия простого механизма.

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 10. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обсуждать базовые понятия: энергия. Потенциальная и кинетическая энергия..

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 11. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Работа и мощность. Энергия».

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии будем обобщать и систематизировать основные понятия темы «Работа и мощность. Энергия».

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>.

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 диагностической работы.

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.

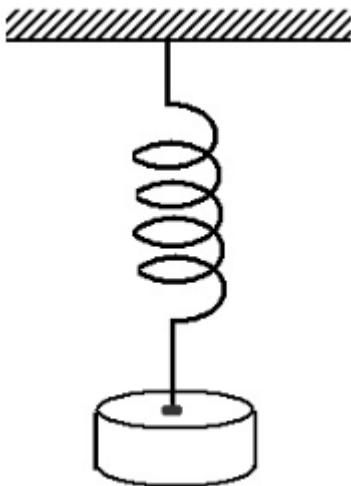
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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. Как изменится потенциальная энергия вертикально расположенной деформированной пружины, если увеличить массу груза, прикрепленного к ней?



- 1) Увеличится
 - 2) Уменьшится
 - 3) Не изменится
3. От чего зависит потенциальная энергия деформированной пружины?

- 1) жёсткость пружины
- 2) коэффициент упругости пружины
- 3) деформация пружины
- 4) длина и ширина тела
- 5) масса тела
- 6) относительное сжатие

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. Определите потенциальную энергию деформации вертикально расположенной пружины жёсткостью 50 Н/м под действием прикрепленного к ней груза массой 300 г. Ответ дайте в мДж.

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., Иванов А.И. Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 3-е издание, переработанное. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2024 г.