

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
Заместитель операционного директора
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: 12 месяцев; 42 академических часа.

г. Казань, 2024 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Актуальность

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

1.1.3. Адресат программы

1.1.4. Форма обучения

1.1.5. Объем Программы

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

1.1.6.2. Организационные формы обучения

1.1.6.3. Режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

1.2.2.2. Метапредметные

1.2.2.3 Личностные

1.3. Содержание программы

1.4. Планируемые результаты

1.4.1. Личностные результаты

1.4.2. Метапредметные результаты

1.4.3. Предметные результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

2.2.2. Информационное обеспечение

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

2.3. Формы контроля и аттестации

2.3.1 Оценочные материалы

2.4. Методические материалы

2.4.1. Методы обучения:

2.4.1.1. По источникам и способам передачи информации:

2.4.1.2. По характеру методов познавательной деятельности:

2.4.1.3. По характеру деятельности обучающихся:

2.4.1.4. По характеру дидактических задач:

2.4.2. Методы воспитания:

2.4.3. Педагогические технологии

Приложение 1. Календарно-учебный график

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «База знаний по физике» (7 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к аттестации в формате Всероссийской проверочной работы (ВПР) и внутришкольных контрольных работ (итоговой аттестации) по физике. Программа предназначена для обучающихся 13-14 лет. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к аттестации в формате ВПР и внутришкольных контрольных работ (итоговой аттестации) по предмету «Физика».

1.1.1. Актуальность

Необходимость разработки дополнительной общеобразовательной программы обусловлена запросом со стороны обучающихся и их родителей на необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей по предмету.

Дополнительная общеобразовательная программа разработана на основе ряда нормативных документов, определяющих правовые позиции и стратегические перспективы развития дополнительного образования в Российской Федерации:

- 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».

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

Данная образовательная программа разработана с учётом современных тенденций и перспектив развития дистанционного обучения. Программа обеспечивает персонализированный и инновационный подход к образованию. Подход, в свою очередь, основан на обширном педагогическом опыте авторов и является уникальным продуктом, уважающим авторские права.

1.1.3. Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 13– 14 лет и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей. Состав курса характеризуется как разновозрастный и постоянный.

1.1.4. Форма обучения

Заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.1.5. Объем Программы

Программа рассчитана на 12 месяцев обучения. Объем программы составляет 42 академических часа.

Срок освоения программы может меняться в зависимости от индивидуального учебного плана и интенсивности занятий. Обучающийся вправе освоить программу полностью либо отдельные ее разделы в зависимости от выбранного объема образовательных услуг.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями, изучение теоретического материала в виде теоретического видеоурока по теме.

1.1.6.2. Организационные формы обучения

Обучение по Программе представляет собой занятия по теории. Занятия проводятся с использованием аудиовизуального формата, синхронной и асинхронной коммуникации.

1.1.6.3. Режим занятий

Продолжительность занятий измеряется в академических часах. Количество часов в неделю варьируется в зависимости от количества занятий в неделю, от сложности материала, транслируемого на занятии.

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

Систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных физических законах и явлениях, а также их применении в окружающем мире. Программа направлена на развитие аналитического мышления, умения наблюдать и проводить эксперименты, а также на подготовку к успешной сдаче ВПР по физике.

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

- узнать основные физические процессы и явления;
- узнать основные физические термины;
- узнать специфику решения физических задач

- узнать специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на экзамене по физике.
- уметь устанавливать соответствия между явлениями физическими законами;
- уметь проводить анализ физических процессов и явлений;
- уметь сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов;
- уметь развивать свои представления о физических процессах и явлений на основе полученных знаний.
- владеть основными физическими понятиями и законами;

1.2.2.2. Метапредметные

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.
- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.
- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.2.2.3 Личностные

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей

деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;

- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.3. Содержание программы

Модуль 1. Первоначальные сведения о строении вещества

Теория: В модуле рассматриваются основные физические методы изучения природы и даются первые сведения о строении вещества, включая понятия атомов, молекул и состояний вещества. Особое внимание уделяется пониманию физических явлений на основе строения материи и основным законам природы.

Практика: —

Модуль 2. Механика: Движение и взаимодействие тел

Теория: В модуле изучаются основные виды взаимодействия тел, такие как сила тяжести, сила трения и упругости, а также законы Ньютона, описывающие движение тел под действием этих сил. Особое внимание уделяется пониманию причин и следствий взаимодействия и их влиянию на движение объектов.

Практика: —

Модуль 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Теория: В модуле изучаются законы давления твёрдых тел, жидкостей и газов, а также принципы действия силы давления и её влияние на окружающие объекты. Особое внимание уделяется формированию представления о гидростатическом давлении и его применении в различных физических явлениях.

Практика: —

Модуль 4. Работа, мощность, энергия. Простые механизмы

Теория: В модуле рассматриваются понятия работы, мощности и энергии, а также законы сохранения энергии и способы её преобразования в разных физических процессах. Особое внимание уделяется расчету работы и мощности при движении тел под действием сил.

Практика: —

Модуль 5. Физика и физические методы изучения природы

Теория: Модуль поможет ученикам познакомиться с основными физическими понятиями, величинами и методами изучения природы, научиться наблюдать физические явления, проводить простейшие измерения и анализировать результаты.

Практика: —

Модуль 6. Первоначальные сведения о строении вещества

Теория: Модуль поможет ученикам сформировать представление о молекулярном строении вещества, движении и взаимодействии частиц, а также научиться объяснять свойства веществ с точки зрения их внутреннего строения.

Практика: —

Модуль 7. Лабораторный практикум

Теория: Модуль поможет ученикам развить практические навыки работы с физическими приборами, научиться проводить лабораторные исследования, выполнять измерения, обрабатывать результаты и формулировать выводы.

Практика: —

Контроль

Домашние задания, диагностические работы, дополнительные материалы.

1.4. Планируемые результаты

Планируемые результаты — совокупность метапредметных и предметных компетенций, приобретаемых обучающимися в ходе освоения Программы.

1.4.1. Личностные результаты:

Обучающийся сможет:

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.4.2. Метапредметные результаты:

Учащиеся смогут:

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.

- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.

- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.4.3. Предметные результаты:

Учащиеся смогут:

- узнать основные физические процессы и явления;
- узнать основные физические термины;
- узнать специфику решения физических задач
- узнать специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на экзамене по физике.
- уметь устанавливать соответствия между явлениями физическими законами;
- уметь проводить анализ физических процессов и явлений;
- уметь сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов;
- уметь развивать свои представления о физических процессах и явлений на основе полученных знаний.
- владеть основными физическими понятиями и законами;

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен с учётом мнений участников образовательных отношений и определяет продолжительность обучения по программе.

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

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

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;

2.2.2. Информационное обеспечение

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.one/>.

Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе <https://umschool.one/>, 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.

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

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.

2.3. Формы контроля и аттестации

В программе представлены следующие формы аттестации:

- текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий;
- поэтапный контроль успеваемости через выполнение диагностических работ.

В домашние задания входят:

- задания по курсу различного уровня сложности: задания типа «выбор одного ответа из нескольких», «выбор нескольких ответов из нескольких », «соотнесение множеств», «текст с пропусками», «поле ввода» и другие.

В диагностические работы входят:

- задания по пройденному разделу тем курса различного вида и уровня сложности.

2.3.1 Оценочные материалы

Примерный перечень заданий для проведения текущего и поэтапного контроля:

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

6. 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.

7. 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.

8. 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).

9. 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.

10. 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.

2.4. Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает:

- занятия, размещенные на образовательной платформе;
- оценочные материалы по аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе;
- методические пособия для проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

По решению преподавателя могут быть использованы иные учебные и методические материалы, соответствующие требованиям обеспечения информационной безопасности обучающихся (перечень соответствующих материалов и электронных образовательных ресурсов представлен в Приложении 2).

Приложение 1. Календарно-учебный график

№ пп	Дата и время проведения занятия	Форма занятия	Уровень освоения темы	Наименование темы	Подробное описание	Кол-во часов (в ак. часах)	Форма проверки знаний
Модуль 1. Первоначальные сведения о строении вещества							
1.	1 месяц	Теория	Базовый	Основные понятия физики. Некоторые физические термины	На занятии будем обсуждать основные понятия физики. Некоторые физические термины.	0.7	ДЗ
2.	1 месяц	Теория	Базовый	Измерение физических величин. Цена деления и погрешность измерения	На занятии познакомимся с основными способами измерения физических величин, научимся определять цену деления измерительных приборов и рассчитывать погрешность измерений. Разберём практические задания на работу с измерительными приборами.	0.7	ДЗ
3.	1 месяц	Теория	Базовый	Строение вещества. Молекулы	На занятии будем обсуждать строение вещества. Молекулы.	0.8	ДЗ
4.	1 месяц	Теория	Базовый	Броуновское движение. Диффузия в газах,	На занятии будем обсуждать броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и	0.7	ДЗ

				жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела	твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела.		
5.	2 месяц	Теория	Базовый	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	На занятии будем обсуждать базовые понятия: взаимное притяжение и отталкивание молекул.	0.7	ДЗ
6.	2 месяц	Теория	Базовый	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	На занятии будем обсуждать различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	0.7	ДЗ
7.	2 месяц	Теория	Базовый	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Физика и физические методы изучения природы. Первоначальные сведения о строении вещества»	На уроке повторим основные понятия физики как науки, рассмотрим методы научного познания и современные представления о строении вещества. Систематизируем изученный материал и выполним задания на его применение.	0.4	ДЗ

Модуль 2. Механика: Движение и взаимодействие тел

8.	2 месяц	Теория	Базовый	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	На занятии будем обсуждать базовые понятия: механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	0.8	ДЗ
9.	3 месяц	Теория	Базовый	Расчет скорости, пути и времени движения	На занятии будем обсуждать расчет скорости, пути и времени движения.	0.7	ДЗ
10.	3 месяц	Теория	Базовый	Инерция	На занятии будем обсуждать базовые понятия: инерция.	0.8	ДЗ
11.	3 месяц	Теория	Базовый	Взаимодействие тел	На занятии будем обсуждать базовые понятия: взаимодействие тел.	0.7	ДЗ
12.	3 месяц	Теория	Базовый	Масса тела. Методы измерения массы тела	На занятии будем обсуждать масса тела. Методы измерения массы тела.	0.8	ДЗ
13.	3 месяц	Теория	Базовый	Плотность вещества. Методы измерения объёма и плотности тела	На занятии будем обсуждать плотность вещества и методы измерения объёма тела.	0.7	ДЗ
14.	4 месяц	Теория	Базовый	Расчет массы и объема тела по его плотности	На занятии научимся использовать формулу плотности для определения массы и объёма тел.	0.7	ДЗ

					Разберём алгоритмы решения расчётных задач и закрепим навыки на практических примерах.		
15.	4 месяц	Теория	Базовый	Явление тяготения. Сила тяжести	На занятии будем обсуждать базовые понятия: явление тяготения. Сила тяжести.	0.7	ДЗ
16.	4 месяц	Теория	Базовый	Сила упругости. Вес тела	На занятии будем обсуждать базовые понятия: сила упругости. Вес тела.	0.8	ДЗ
17.	4 месяц	Теория	Базовый	Единицы силы. Связь между силой и массой тела. Методы измерения силы	На занятии будем обсуждать базовые понятия: единицы силы. Связь между силой и массой тела. Методы измерения силы.	0.7	ДЗ
18.	4 месяц	Теория	Базовый	Графическое изображение силы. Сложение сил	На занятии будем обсуждать базовые понятия: графическое изображение силы. Сложение сил.	0.7	ДЗ
19.	5 месяц	Теория	Базовый	Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике	На занятии будем обсуждать базовые понятия: сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике.	0.7	ДЗ
20.	5 месяц	Теория	Базовый	Обобщение и систематизация основных понятий	На занятии будем обобщать и систематизировать основные понятия темы «Взаимодействие тел».	0.7	ДЗ

				темы «Взаимодействие тел»			
Модуль 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов							
21.	5 месяц	Теория	Базовый	Давление твёрдых тел	На занятии будем обсуждать базовые понятия: давление твёрдых тел.	0.7	ДЗ
22.	5 месяц	Теория	Базовый	Расчёт давления твёрдого тела на опору	На занятии будем обсуждать расчет давления твёрдого тела на опору.	0.7	ДЗ
23.	5 месяц	Теория	Базовый	Давление газа. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами.	а занятии будем обсуждать давление газа. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами.	0.7	ДЗ
24.	6 месяц	Теория	Базовый	Давление в жидкости и газе. Решение задач	На уроке рассмотрим особенности передачи давления в жидкостях и газах, изучим формулу гидростатического давления и научимся решать типовые задачи по данной теме.	0.7	ДЗ
25.	6 месяц	Теория	Базовый	Сообщающиеся сосуды, применение. Устройство шлюзов,	На занятии будем обсуждать базовые понятия: сообщающиеся сосуды, применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла. Гидравлический пресс.	0.7	ДЗ

				водомерного стекла. Гидравлический пресс			
26.	6 месяц	Теория	Базовый	Вес воздуха. Атмосферное давление	На занятии будем обсуждать базовые понятия: вес воздуха. Атмосферное давление.	0.8	ДЗ
27.	6 месяц	Теория	Базовый	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	На занятии будем обсуждать базовые понятия: действие жидкости и газа на погружённое в них тело.	0.8	ДЗ
28.	6 месяц	Теория	Базовый	Закон Архимеда	На занятии будем обсуждать закон Архимеда.	0.7	ДЗ
29.	7 месяц	Теория	Базовый	Плавание тел	а занятии будем обсуждать базовые понятия: плавание тел.	0.7	ДЗ
30.	7 месяц	Теория	Базовый	Решение задач на силу Архимеда	На занятии будем обсуждать решение задач на силу Архимеда.	0.6	ДЗ
31.	7 месяц	Теория	Базовый	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	На занятии будем обобщать и систематизировать основные понятия темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1.1	ДЗ

32.	7 месяц	Теория	Базовый	Пневматические машины	На занятии изучим принцип действия пневматических машин, рассмотрим особенности передачи энергии с помощью сжатого воздуха и разберём применение пневматических устройств в технике.	0.7	ДЗ
33.	7 месяц	Теория	Базовый	Гидростатический парадокс	На занятии изучим явление гидростатического парадокса, рассмотрим зависимость давления жидкости от глубины и формы сосуда и закрепим навыки объяснения физических явлений.	0.7	ДЗ
34.	8 месяц	Теория	Базовый	Воздухоплавание	На занятии изучим физические основы воздухоплавания, рассмотрим действие выталкивающей силы на воздушные шары и аэростаты и разберём условия их подъёма и движения.	0.7	ДЗ
Модуль 4. Работа, мощность, энергия. Простые механизмы							
35.	8 месяц	Теория	Базовый	Механическая работа. Единицы работы	На занятии будем обсуждать базовые понятия: механическая работа. Единицы работы.	1.1	ДЗ
36.	8 месяц	Теория	Базовый	Мощность. Единицы мощности	На занятии будем обсуждать базовые понятия: мощность. Единицы мощности.	0.8	ДЗ

37.	8 месяц	Теория	Базовый	Виды рычагов, их применение	На занятии будем обсуждать виды рычагов, их применение.	0.7	ДЗ
38.	8 месяц	Теория	Базовый	Решение задач на применение правила моментов	На занятии будем обсуждать решение задач на применение правила моментов.	0.7	ДЗ
39.	9 месяц	Теория	Базовый	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	На занятии будем обсуждать центр тяжести тела, условия равновесия тел.	0.8	ДЗ
40.	9 месяц	Теория	Базовый	Коэффициент полезного действия	На занятии будем обсуждать коэффициент полезного действия.	0.7	ДЗ
41.	9 месяц	Теория	Базовый	Расчёт коэффициента полезного действия простого механизма	На занятии будем обсуждать расчёт коэффициента полезного действия простого механизма.	0.7	ДЗ
42.	9 месяц	Теория	Базовый	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	На занятии будем обсуждать базовые понятия: энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	0.7	ДЗ
43.	9 месяц	Теория	Базовый	Преобразование одного вида механической энергии в другой	На занятии изучим закон сохранения механической энергии и рассмотрим примеры превращения потенциальной энергии в	0.8	ДЗ

					кинетическую и наоборот. Отработаем решение задач на применение закона сохранения энергии.		
44.	10 месяц	Теория	Базовый	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Работа и мощность. Энергия»	На занятии будем обобщать и систематизировать основные понятия темы «Работа и мощность. Энергия».	0.7	ДЗ
45.	10 месяц	Теория	Базовый	Момент силы, правило моментов	На занятии будем обсуждать базовые понятия: момент силы, правило моментов.	0.7	ДЗ
46.	10 месяц	Теория	Базовый	Блоки. «Золотое правило» механики	На занятии будем обсуждать базовые понятия: блоки. «Золотое правило» механики.	0.7	ДЗ
Модуль 5. Физика и физические методы изучения природы							
47.	10 месяц	Теория	Базовый	Международная система единиц (СИ). Перевод единиц	На занятии изучим основные единицы физических величин в системе СИ и закрепим навыки перевода единиц измерения и использования их при решении физических задач.	0.7	ДЗ
48.	10 месяц	Теория	Базовый	Естественно-научный метод познания:	На занятии изучим основные этапы естественно-научного метода познания и закрепим навыки формулирования гипотез,	0.7	ДЗ

				наблюдение, гипотеза, эксперимент, вывод	проведения экспериментов, анализа результатов и формирования выводов.		
49.	11 месяц	Теория	Базовый	Модели в физике. Описание физических явлений с помощью моделей	На занятии изучим понятие физической модели, рассмотрим её назначение и возможности и закрепим навыки описания физических явлений с помощью моделей.	0.7	ДЗ
50.	11 месяц	Теория	Базовый	Определение размеров малых тел методом рядов	На занятии изучим метод рядов для определения размеров малых тел и закрепим навыки проведения косвенных измерений, обработки результатов и оценки погрешности измерений.	0.7	ДЗ
Модуль 6. Первоначальные сведения о строении вещества							
51.	11 месяц	Теория	Базовый	Особенности агрегатных состояний воды	На занятии рассмотрим особенности твёрдого, жидкого и газообразного состояний воды, изучим характер движения и взаимодействия частиц и объясним свойства воды с точки зрения её строения.	0.7	ДЗ
Модуль 7. Лабораторный практикум							
52.	11 месяц	Теория	Базовый	Лабораторная работа: определение скорости	На занятии проведём лабораторное исследование равномерного движения, измерим пройденный	0.7	ДЗ

				равномерного движения	путь и время движения и определим скорость экспериментальным способом.		
53.	11 месяц	Теория	Базовый	Лабораторная работа: определение средней скорости при неравномерном движении	На занятии исследуем неравномерное движение, выполним измерения пути и времени и закрепим навыки определения средней скорости экспериментальным способом.	0.7	ДЗ
54.	12 месяц	Теория	Базовый	Лабораторная работа: определение плотности твёрдого тела	На занятии экспериментально определим плотность твёрдого тела, выполним необходимые измерения массы и объёма и научимся обрабатывать результаты лабораторного исследования.	0.7	ДЗ
55.	12 месяц	Теория	Базовый	Исследование зависимости силы упругости от деформации пружины	На занятии экспериментально исследуем зависимость силы упругости от деформации пружины, проведём измерения и установим закономерность между физическими величинами.	0.7	ДЗ
56.	12 месяц	Теория	Базовый	Исследование выталкивающей силы и проверка закона Архимеда	На занятии исследуем действие выталкивающей силы на погружённое в жидкость тело и экспериментально проверим закон Архимеда, сравнив расчётные и полученные результаты.	0.7	ДЗ

57.	12 месяц	Теория	Базовый	Конструирование ареометра или исследование грузоподъёмности модели лодки	На занятии применим знания о плотности и выталкивающей силе на практике: сконструируем простейший ареометр или исследуем грузоподъёмность модели лодки и проанализируем результаты эксперимента.	0.7	ДЗ
58.	12 месяц	Теория	Базовый	Экспериментальная проверка закона сохранения механической энергии	На занятии экспериментально исследуем превращение потенциальной и кинетической энергии и проверим выполнение закона сохранения механической энергии на практике.	0.7	ДЗ

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:

- И. М. Перышкин, А.И. Иванов. Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 3-е издание, переработанное. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2026 г.
- Белага В.В., Воронцова Н.И., Ломаченков И.А. и другие; под редакцией Панебратцева Ю.А. Физика: инженеры будущего: 7-й класс: углубленный уровень: учебник: в 2-х частях; 1-е издание. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2026 г.

Интернет-ресурсы:

- Интерактивный калькулятор измерений. Перевод различных единиц измерения из одной системы в другую. [Электронный ресурс] –

<https://www.convert-me.com/ru/>

- Сайт с лабораторными работами. [Электронный ресурс] –

https://phet.colorado.edu/sims/html/diffusion/latest/diffusion_en.html