

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

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 01/26
«15» января 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 33/26 от 15.01.2026 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ЭКСПРЕСС-КУРС ФЛЕШ ФИНАЛ. ФИЗИКА. №2»
(9 КЛАСС)**

Форма обучения: заочная;

Уровень программы: базовый; .

Возраст обучающихся: 14-16 лет;

Срок реализации: 2 месяца; 107 академических часов (2025-2026 год).

г. Казань, 2026 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 «Экспресс-курс ФЛЕШ Финал. Физика. №2» (9 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Основному Государственному Экзамену (ОГЭ) по физике. 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».

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 14–16 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 2 месяца обучения. Объем программы составляет 107 академических часов.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями, изучение содержания и применения фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов, написание ответов в заданиях с развернутым ответом.

1.1.6.2. Организационные формы обучения

Обучение по Программе представляет собой занятия по теории и практике. Занятия проводятся с использованием аудиовизуального формата, синхронной и асинхронной коммуникации. Состав курса характеризуется как разновозрастный, постоянный.

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 ОГЭ 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;
- владеть физической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.

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 0. Как заниматься на курсе?

Теория: Модуль посвящен знакомству ученика с курсом и с основами обучения.

Практика: —

Модуль 1. Механика

Теория: Изучаем всю теорию для экзамена по главному разделу школьной физики – Механика. Полностью разбираем все подразделы Механики: Кинематика, Динамика, Статика. Фиксируем все определения, законы, формулы, которые используются для решения задач.

Практика: Разбираем все типы задач и 1—ой, и 2—ой части в экзамене по разделу Механика. Рассматриваем алгоритмы решения задач Механики и далее закрепляем всё на примерах.

Модуль 2. Тепловые явления и термодинамика

Теория: Изучаем всю теорию для экзамена по разделу физики – Тепловые явления. Разбираем необходимые основы в Молекулярной физике и Термодинамике. Фиксируем все определения, законы, формулы, которые используются для решения задач.

Практика: Разбираем все типы задач и 1—ой, и 2—ой части в экзамене по разделу

Тепловые явления. Рассматриваем алгоритмы решения задач по Тепловым явлениям и далее закрепляем всё на примерах.

Модуль 3. Электричество

Теория: Изучаем всю теорию для экзамена по разделу физики – Электричество. Разбираем необходимые основы в Электростатике и Электродинамике. Фиксируем все определения, законы, формулы, которые используются для решения задач.

Практика: Разбираем все типы задач и 1—ой, и 2—ой части в экзамене по разделу Электричество. Рассматриваем алгоритмы решения задач по Электричеству и далее закрепляем всё на примерах.

Модуль 4. Магнетизм

Теория: Изучаем всю теорию для экзамена по разделу физики – Магнетизм. Разбираем все необходимые основы по Электромагнитным явлениям. Фиксируем все определения, законы, формулы, которые используются для решения задач.

Практика: Разбираем все типы задач и 1—ой, и 2—ой части в экзамене по разделу Магнетизм. Рассматриваем алгоритмы решения задач по Магнетизму и далее закрепляем всё на примерах.

Модуль 5. Оптика

Теория: Изучаем всю теорию для экзамена по разделу физики – Оптика. Разбираем необходимые основы в Геометрической и Волновой оптике. Фиксируем все определения, законы, формулы, которые используются для решения задач.

Практика: Разбираем все типы задач и 1—ой, и 2—ой части в экзамене по разделу Оптика. Рассматриваем алгоритмы решения задач по Оптике и далее закрепляем всё на примерах.

Модуль 6. Ядерная физика

Теория: Изучаем всю теорию для экзамена по разделу физики – Ядерная физика. Разбираем необходимые основы по Квантовым явлениям. Фиксируем все определения, законы, формулы, которые используются для решения задач.

Практика: Разбираем все типы задач и 1—ой, и 2—ой части в экзамене по разделу Ядерная физика. Рассматриваем алгоритмы решения задач по Ядерной физике и далее закрепляем всё на примерах.

Модуль 7. Практика по смежным разделам

Теория: —

Практика: Разбираем все типы задач и 1—ой, и 2—ой части в экзамене, когда там используется комбинация знаний из нескольких разделов физики. Также рассматриваются алгоритмы и примеры решения задач повышенной сложности по всем разделам.

Модуль 8. Пробный вариант

Теория: —

Практика: Решаем весь экзаменационный вариант для отработки и проверки своих знаний

Контроль

Домашние задания, пробные варианты.

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 явлениях на основе полученных знаний.
- владеть основными физическими понятиями и законами;
- владеть физической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

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

Дата начала курса — 15 марта.

Дата окончания курса — 15 мая.

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.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.

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

При проведении занятий на портале <https://umschool.net> в формате занятий обратная связь реализуется через:

- общение посредством интерактивного чата;
- решения интерактивных задач.

В программе представлены следующие формы аттестации:

- текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий;
- поэтапный контроль успеваемости через выполнение пробных вариантов.

В домашние задания входят:

- задания по курсу различного уровня сложности с автоматической проверкой: задания типа «выбор одного ответа из нескольких», «выбор нескольких ответов из нескольких», «соотнесение множеств», «текст с пропусками», «поле ввода» и ручной проверкой: задания второй части экзамена.

В пробные варианты входят:

- задания по пройденному разделу тем курса различного уровня сложности с автоматической и ручной проверкой.

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

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 на занятие (в ак. часах)	Форма проверки знаний/ак.ч
Модуль 0. Как заниматься на курсе?							
1.	Март	Теория	Базовый	Как выжать максимум из курса Флеш Финал?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0.3	—
Модуль 1. Механика							
2.	Март	Теория	Базовый	Все характеристики равномерного движения	Здесь мы разберем все особенности и характеристики равномерного движения в физике, включая примеры из реальной жизни.	0.3	ДЗ/0,5
3.	Март	Теория	Базовый	Уравнения равномерного прямолинейного движения	Изучаем все уравнения равномерного движения и использование их при решении задач.	0.3	ДЗ/0,5
4.	Март	Теория	Базовый	Графики равномерного прямолинейного движения	Изучим все графики равномерного движения. Научимся находить путь по графику $v(t)$. Научимся решать задачи с графиками.	0.4	ДЗ/0,3

5.	Март	Теория	Базовый	Все характеристики равноускоренного движения. Ускорение	Здесь мы разберем все особенности и характеристики равноускоренного движения в физике, включая примеры из реальной жизни.	0.3	ДЗ/0,5
6.	Март	Теория	Базовый	Уравнения равноускоренного движения	Изучаем все уравнения равноускоренного движения и использование их при решении задач. Отдельное внимание уделим формуле по нахождению перемещения без времени.	0.5	ДЗ/0,5
7.	Март	Теория	Базовый	Графики равноускоренного движения	Изучим все графики равноускоренного движения. Посмотрим на отличия от равномерного движения. Научимся решать задачи с графиками.	0.4	ДЗ/0,5
8.	Март	Теория	Базовый	Свободное падение	Здесь мы изучим описание и уравнение движения для свободного падения в поле силы тяжести Земли. Посмотрим на примеры решения задач на эту тему, которые закладывают основы баллистики.	0.6	ДЗ/0,5
9.	Март	Теория	Базовый	Вертикальный полёт	На этой части занятия мы до конца изучим все виды вертикального полета, включая движение тела брошенного вертикально вверх и вниз. Зафиксируем все уравнения и графики и рассмотрим примеры решения задач.	0.6	ДЗ/0,5

10.	Март	Практика	Базовый	Практика Равноускоренное движение	На этом уроке отработаем на практике решение задач на равноускоренное движение. Поработаем с графиками и уравнениями. Научимся применять все на заданиях ОГЭ первой и второй части.	1	ДЗ/0,6
11.	Март	Теория	Базовый	Законы Ньютона	Зафиксируем все законы Ньютона и правила их использования.	0.4	ДЗ/0,5
12.	Март	Теория	Базовый	Сила тяжести. Сила реакции опоры. Вес	Разбираем теорию и применение на практике для силы тяжести и силы реакции опоры. Изучаем понятие веса.	0.3	ДЗ/0,5
13.	Март	Теория	Базовый	Сила трения	Разбираем теорию и применение на практике для силы трения покоя и силы трения скольжения.	0.3	ДЗ/0,5
14.	Март	Теория	Базовый	Сила упругости. Закон Гука	Разбираем теорию и применение на практике для силы упругости. Изучаем закон Гука.	0.2	ДЗ/0,2
15.	Март	Теория	Базовый	Сила натяжения нити. Связанные тела	Разбираем теорию и применение на практике для силы натяжения нити. Изучаем движение связанных тел.	0.2	ДЗ/0,2
16.	Март	Теория	Базовый	Алгоритм решения задач с силами	Учимся использовать главный алгоритм решения задач в динамике на силы и законы Ньютона.	0.3	ДЗ/0,2

17.	Март	Практика	Базовый	Практика Силы и законы Ньютона	Отрабатываем на практике решение задач на силы и законы Ньютона. Закрепим на практике универсальный алгоритм решения задач Динамики .	1	ДЗ/1
18.	Март	Теория	Базовый	Вращательное движение. Радианы	Изучаем вращательное движение и его отличие от поступательного. Рассматриваем измерение углов в радианах, которое используется в СИ.	0.2	ДЗ/0,2
19.	Март	Теория	Базовый	Период и частота	Вводим понятия и формулы периода и частоты в движении по окружности. Учимся использовать их на практике.	0.3	ДЗ/0,2
20.	Март	Теория	Базовый	Линейная и угловая скорости. Равномерное движение по окружности	Изучаем понятия угловой скорости и линейной скорости. Их отличие и применение.	0.5	ДЗ/0,2
21.	Март	Теория	Базовый	Центростремительное ускорение	Изучим центростремительное ускорение, которое всегда появляется при любом вращательном движении. Формулы и связь с законами Ньютона.	0.4	ДЗ/0,2
22.	Март	Практика	Базовый	Практика Движение по окружности	На занятии мы рассмотрим основные характеристики равномерного движения такие как скорость, ускорение и период обращения. Также	2	ДЗ/0,6

					мы изучим, как использовать эти характеристики для решения задач на движение по окружности и комбинацию с другими типами движения и динамикой.		
23.	Март	Теория	Базовый	Гравитация. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения	На этом уроке мы изучим основные законы и явления гравитации, и научимся решать задачи на ее применение. Зафиксируем основные понятия и законы гравитации, рассмотрим закон всемирного тяготения, орбитальное движение небесных тел.	0.8	ДЗ/0,6
24.	Март	Теория	Базовый	Потенциальная энергия	Изучим понятие потенциальной энергии тела на высоте в поле силы тяжести Земли. Применяем формулу потенциальной энергии на примерах решения задач.	0.2	ДЗ/0,2
25.	Март	Теория	Базовый	Кинетическая энергия	Изучим понятие кинетической энергии движущегося тела. Применяем формулу кинетической энергии на примерах решения задач.	0.2	ДЗ/0,2
26.	Март	Теория	Базовый	Потенциальная энергия пружины	Изучим понятие потенциальной энергии деформированной пружины пружины.	0.2	ДЗ/0,2

					Рассматриваем применение формулы потенциальной энергии пружины.		
27.	Март	Теория	Базовый	Закон сохранения энергии	На этой части мы даем определение полной механической энергии. Формулируем закон сохранения полной механической энергии и учимся его использовать на примерах.	0.5	ДЗ/0,3
28.	Март	Практика	Базовый	Практика Энергия	Закрепляем теорию по теме энергия и законы сохранения энергии. Зафиксируем алгоритмы работы с этими темами в задачах любой сложности. Рассмотрим комбинацию задач вместе с динамикой.	2	ДЗ/0,6
29.	Апрель	Теория	Базовый	Импульс тела	На этой части занятия мы знакомимся с понятием и формулой импульса тела. Учимся работать с импульсом как векторной физической величиной. Даем определение импульса системы тел и рассматриваем все его свойства на примерах.	0.4	ДЗ/0,2
30.	Апрель	Теория	Базовый	Закон сохранения импульса	Знакомимся с понятиями упругого и неупругого удара. Изучаем закон сохранения импульса (ЗСИ)	0.8	ДЗ/0,2

					для замкнутой системы тел. Учимся использовать ЗСИ для упругого и неупругого взаимодействия.		
31.	Апрель	Теория	Базовый	Импульс силы. Второй закон Ньютона в импульсной форме	Рассматриваем 2-ой закон Ньютона в импульсной форме, и как следствие, закон изменения импульса. Отсюда получаем определение импульса силы.	0.2	ДЗ/0,2
32.	Март	Практика	Базовый	Практика Импульс	Отработаем на практике задачи первой и второй части на тему импульс.	1.7	ДЗ/0,6
33.	Апрель	Теория	Базовый	Работа	На этом занятии изучаем понятие работы. Изучаем формулы для работы через силу и через энергию. Учимся использовать их на примерах решения задач.	0.4	ДЗ/0,2
34.	Апрель	Теория	Базовый	Мощность	Даем определение мощности через работу. Рассматриваем понятие мгновенной мощности при равномерном движении тела. Учимся работать с механической мощностью в решении задач.	0.1	ДЗ/0,2
35.	Апрель	Теория	Базовый	Теплота. Потери энергии	Рассматриваем случай, когда энергия не сохраняется, и выделяется теплота или энергия	0.2	ДЗ/0,2

					тратится на деформацию тел. Учимся находить потери энергии при неупругом взаимодействии.		
36.	Апрель	Теория	Базовый	КПД	Изучаем понятие коэффициента полезного действия (КПД). Учимся решать задачи на КПД.	0.3	ДЗ/0,2
37.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Работа, мощность, КПД, теплота	Закрепляем на практике теорию по механической работе, мощности и КПД. Учимся решать задачи 1-ой и 2-ой части. Используем комбинации законов сохранения и изменения энергии для поиска необходимых величин.	2	ДЗ/0,6
38.	Апрель	Теория	Базовый	Момент и плечо силы	Здесь мы изучаем понятия плечо силы и моменты силы.	0.2	ДЗ/0,1
39.	Апрель	Теория	Базовый	Рычаг. Условие равновесия тел	Сформулируем условие равновесия через правило моментов. Знакомимся с принципом работы простого механизма – механический рычаг.	0.3	ДЗ/0,2
40.	Апрель	Теория	Базовый	Неподвижные и подвижные блоки. Золотое правило механики	Рассмотрим теорию и правила работы с неподвижными и подвижными блоками. Сформулируем золотое правило механике про выигрыш в силе и проигрыш в расстоянии. Научимся применять знания динамика по силам при работе с блоками.	0.4	ДЗ/0,2

41.	Апрель	Теория	Базовый	КПД простых механизмов	Соберем воедино свойства простых механизмов в физике. Научимся считать коэффициент полезного действия для механических рычагов и блоков.	0.3	ДЗ/0,1
42.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Простые механизмы. Рычаги и блоки	Закрепим на практике теорию по статике, рычагам, блоком, правилу моментов. и условию равновесия.	2	ДЗ/0,6
43.	Апрель	Теория	Базовый	Давление и плотность	Знакомимся с понятием давления и силы давления на площадь поверхности. Научимся связывать характеристики плотности тела и давления.	0.3	ДЗ/0,1
44.	Апрель	Теория	Базовый	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	Рассматриваем определение давления газа и гидростатическое давление жидкости. Выведем формулу давления столба жидкости на дно с помощью определений давления и плотности. Изучим закон Паскаля для давления жидкостей и газов.	0.4	ДЗ/0,2
45.	Апрель	Теория	Базовый	Сообщающиеся сосуды	Отдельно рассматриваем устройство и принцип работы сообщающихся сосудов. Научимся решать задачи с сообщающимися сосудами с помощью	0.3	ДЗ/0,2

					закона Паскаля и формулы давления столба жидкости.		
16.	Апрель	Теория	Базовый	Гидравлический пресс	Изучаем устройство гидравлического пресса, принцип которого основан на законе Паскаля. Посмотрим применение гидравлического пресса в реальной жизни. Познакомимся с основами работы гидроусилителей.	0.1	ДЗ/0,1
17.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Давление. Гидростатика	Отработаем на практике теорию по гидростатике, давлению и плотности. Изучим алгоритм решения задач на сообщающиеся сосуды.	2	ДЗ/0,6
18.	Апрель	Теория	Базовый	Сила Архимеда. Закон Архимеда	Изучим закон Архимеда. Дадим определение силы Архимеда. Узнаем, почему сила Архимеда возникает из-за разницы давлений жидкости или газа и почему она равна массе вытесненной жидкости и воздуха.	0.5	ДЗ/0,2
19.	Апрель	Теория	Базовый	Условие плавания тела	Сформулируем условие плавания тела через 2-ой закон Ньютона. Познакомимся с принципом плавания судов, кораблей и их глубины осадки в воде. Также рассмотрим принцип воздухоплавания.	0.3	ДЗ/0,2

50.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Сила Архимеда. Расчетные и качественные задачи	Отработаем на практике расчетные и особенно качественные задачи на силу Архимеда и условие плавания тел. Рассмотрим самые частые ошибки учеников в этой теме на примере сложных задач с прошлого реального ОГЭ.	2	ДЗ/0,6
51.	Апрель	Теория	Базовый	Механические колебания. Основные характеристики и графики	Изучаем теорию по механическим колебаниями. Рассматриваем основные характеристики колебаний: амплитуда, период и частота. Учимся использовать и работать с графиками колебаний.	0.6	ДЗ/0,2
52.	Апрель	Теория	Базовый	Пружинный и математический маятники	Изучаем все свойства пружинного и математического маятников. Знакомимся с формулами периодов для маятников.	0.4	ДЗ/0,2
53.	Апрель	Теория	Базовый	Вынужденные колебания. Резонанс	Изучаем свойства вынужденных колебаний, фиксируем отличия от свободных. Изучаем понятие резонанса. Рассматриваем основные примеры с вынужденными колебаниями и резонансом.	0.2	ДЗ/0,2
54.	Апрель	Теория	Базовый	Волны. Звук	Изучаем теорию по механическим волнам. Даем определение длины и скорости волны. Учимся использовать формулу связи длины волны, с	0.4	ДЗ/0,2

					частотой и её скоростью распространения. Изучаем понятие и свойства звука. Рассматриваем примеры продольных и поперечных механических волн.		
55.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Колебания и волны. Звук	Отработаем на практике теорию по механическим колебаниям и волнам. Научимся решать задачи с графиками и комбинации с энергией и динамикой.	1.6	ДЗ/0,6

Модуль 2. Тепловые явления и термодинамика

56.	Апрель	Теория	Базовый	Основы МКТ. Температура и внутренняя энергия. Агрегатные состояния	Здесь мы знакомимся с основными положениями МКТ. Изучаем Броуновское движения молекул и свойства диффузии. Дадим определения температуры и внутренней энергии. Рассматриваем свойства всех агрегатных состояний вещества.	0.7	ДЗ/0,2
57.	Апрель	Теория	Базовый	Тепловое равновесие. Виды теплопередачи. Газовые процессы	Изучаем все виды теплопередачи: конвекция, излучение и теплопроводность. Даем определение теплового равновесия. Рассматриваем все основные свойства газовых тепловых процессов и изменение их характеристик.	0.6	ДЗ/0,2

58.	Апрель	Теория	Базовый	Водяной пар и насыщенный пар. Точка росы	Изучаем понятия и свойства испарения. Даем определение водяного и насыщенного пара, а также понятие динамическое равновесие. Узнаем что такое точка росы.	0.5	ДЗ/0,2
59.	Апрель	Теория	Базовый	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Психрометр	Изучаем понятие влажности воздуха: абсолютной и относительной. Рассматриваем устройства и применение прибора по измерению влажности – психрометр.	0.5	ДЗ/0,2
60.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Тепловые явления. Влажность	Отработаем на практике теорию и задания по основам тепловых явлений, МКТ, газовые процессы, виды теплопередачи и влажности воздуха.	1.7	ДЗ/1
61.	Апрель	Теория	Базовый	Теплоемкость. Нагревание и охлаждение тел	Теория по теплоемкости, теплоте нагревания и охлаждения тел. Формула теплоты и графики таких процессов.	0.5	ДЗ/0,2
62.	Апрель	Теория	Базовый	Фазовые переходы. Плавление/кристаллизация. Испарение/конденсация	Теория по фазовым переходам между агрегатными состояниями тела: плавление/кристаллизация, испарение/конденсация. Расчет теплоты и удельная теплоты фазовых переходов.	0.5	ДЗ/0,2

53.	Апрель	Теория	Базовый	Уравнение теплового баланса	Сформулируем уравнение теплового баланса . Учимся работать по алгоритму для теплового баланса со всеми процессами: нагревание и охлаждение и фазовые переходы.	0.9	ДЗ/0,2
54.	Апрель	Теория	Базовый	Сгорание топлива. Тепловые двигатели	Теория по теплоте и удельной теплоте сгорания топлива. Знакомимся с принципом работы двигателя внутреннего сгорания и его КПД.	0.3	ДЗ/0,2
55.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Тепловой баланс. Фазовые переходы. Сгорание топлива	Практическое занятие на использование уравнения теплового баланса во всех возможных вариантах и применение алгоритмы решения задач любой сложности на эту тему. Рассмотрим также расчетные задания из второй части и закрепим всю теорию на примерах.	2	ДЗ/0,6

Модуль 3. Электричество

56.	Апрель	Теория	Базовый	Электрические заряды и поле. Закон Кулона	Знакомимся с понятием электрического заряда, точечного заряда, электрического поля. Изучаем свойства и взаимодействие положительных и отрицательных электрических зарядов. Знакомимся с законом Кулона и научимся искать	0.6	ДЗ/0,2
-----	--------	--------	---------	---	---	-----	--------

					силу взаимодействия между электрическими зарядами.		
67.	Апрель	Теория	Базовый	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	Разбираем понятие электризации тел и распределение электрических зарядов при электростатической индукции. Сформулируем и научимся использовать закон сохранения электрического заряда.	0.6	ДЗ/0,2
68.	Апрель	Теория	Базовый	Проводники и диэлектрики. Электромметр и электроскоп	Зафиксируем свойства проводников и диэлектриков. Определим принцип работы с электромметром и электроскопом.	0.5	ДЗ/0,2
69.	Апрель	Теория	Базовый	Сила тока. Сопротивление проводника. Напряжение	Здесь изучаем определения силы тока, напряжения, сопротивления, а также работы по перемещению заряда на разность потенциалов. Рассмотрим все свойства этих характеристик, а также графики зависимости $q(t)$, $I(t)$, $I(U)$, $I(R)$ в электрической цепи.	0.5	ДЗ/0,2
70.	Апрель	Теория	Базовый	Закон Ома. Элементы в цепи. Амперметр и вольтметр	На этой части знакомимся и учимся работать с законом Ома для участка цепи. Рассмотрим разные элементы электрической цепи помимо	0.6	ДЗ/0,2

					резисторов. Изучим принцип работы измерительных приборов: Амперметр и Вольтметр.		
71.	Апрель	Теория	Базовый	Соединения в электрических цепях: последовательное и параллельное	Здесь изучим все свойства последовательного и параллельного соединения элементов в электрической цепи. Рассмотрим примеры решения задач на разные соединения.	0.6	ДЗ/0,2
72.	Апрель	Теория	Базовый	Метод узлов	Изучим использование метода узлов для упрощения электрических цепей .	0.2	ДЗ/0,1
73.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Электрический ток	Закрепляем теорию по электрическому току и всем возможным видам цепей на практике. Учимся работать с задачами на последовательное и параллельное соединения в цепях и применять закон Ома.	2	ДЗ/0,6
74.	Апрель	Теория	Базовый	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца	На занятии изучим теорию по работе мощности электрического тока, а также изучим закон Джоуля-Ленца для поиска выделившегося тепла на проводниках. Научимся работать с поиском мощности в электрических цепях на примерах для решения задач первой и второй части.	0.9	ДЗ/0,3

75.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Электрический ток. Закон Джоуля-Ленца	Закрепляем на практике задачи на работу, мощность тока и закон Джоуля-Ленца и их комбинацию со всей темой электрического тока. Научимся решать задачи первой и второй части, а также связку с элементами из термодинамики для поиска теплоты.	2	ДЗ/0,6
-----	--------	----------	---------	--	---	---	--------

Модуль 4. Магнетизм

76.	Апрель	Теория	Базовый	Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Правило правой руки	Знакомимся с понятием магнитного поля. Рассматриваем опыт Эрстеда. Учимся использовать правило правой руки для определения направлений индукции магнитного поля и силы тока в проводниках.	0.6	ДЗ/0,2
77.	Апрель	Теория	Базовый	Постоянный магнит	Изучаем устройство постоянного магнита и его магнитного поля. Рассматриваем взаимодействие постоянных магнитов. Также познакомимся с устройством электромагнитов.	0.3	ДЗ/0,2
78.	Апрель	Теория	Базовый	Сила Ампера. Взаимодействие проводников. Правило левой руки	Изучаем определение силы Ампера, которая действует на проводник с током во внешнем магнитном поле. Сформулируем правило левой руки для поиска её направления и также изучим	0.7	ДЗ/0,2

					формулу расчета силы Ампера. Рассмотрим взаимодействие проводников с внешним магнитным полем, опыт Ампера.		
79.	Апрель	Теория	Базовый	Сила Лоренца	Рассматриваем силу Лоренца, которая действует на движущийся заряд в магнитном поле. Изучим формулу расчета силы Лоренца и правило левой руки для определения ее направления.	0.5	ДЗ/0,2
80.	Апрель	Теория	Базовый	Магнитный поток	Изучаем определение магнитного потока и примеры по его поиску.	0.2	ДЗ/0,25
81.	Апрель	Теория	Базовый	Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца	Изучаем явление электромагнитной индукции. Сформулируем закон Фарадея и правило Ленца. Рассмотрим движение проводников в магнитном поле.	0.7	ДЗ/0,25
82.	Апрель	Теория	Базовый	Электромагнитные колебания и волны	Рассмотрим электромагнитные колебания и где они встречаются в природе.	0.3	ДЗ/0,25

Модуль 5. Оптика

83.	Апрель	Теория	Базовый	Отражение света	Изучаем основные свойства геометрической оптики. Учимся работать с построениями	0.5	ДЗ/0,2
-----	--------	--------	---------	-----------------	---	-----	--------

					световых лучей. Разберем понятия тени и полутени. Разберем закон отражения света.		
84.	Апрель	Теория	Базовый	Преломление света	Разберем закон преломления света, а также закон полного внутреннего отражения.	0.7	ДЗ/0,2
85.	Апрель	Теория	Базовый	Плоское зеркало	Учимся строить изображения в плоских зеркалах.	0.5	ДЗ/0,2
86.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Геометрическая оптика	Закрепляем на практике все правила построения в геометрической оптике и работу с отраженными и преломленными лучами. Решаем задачи на закон преломления и закон полного внутреннего отражения.	1.7	ДЗ/0,6
87.	Апрель	Теория	Базовый	Собирающая линза	Изучаем свойства собирающей линзы. Учимся строить все виды лучей и изображений предметов в собирающих линзах.	1	ДЗ/0,25
88.	Апрель	Теория	Базовый	Рассеивающая линза. Строение глаза	Изучаем свойства рассеивающей линзы. Учимся строить все виды лучей и изображений предметов в рассеивающих линзах. Рассмотрим строение глаза и его связь с линзами.	0.7	ДЗ/0,25

39.	Апрель	Теория	Базовый	Формула тонкой линзы. Оптическая сила. Увеличение	Учимся работать с формулой тонкой линзы, оптической силы и формулой увеличения в линзах. Научимся вычислять числовые параметры объектов и их изображений в собирающей и рассеивающей линзах.	0.7	ДЗ/0,25
40.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Линзы	На этом уроке мы решаем задачи с тонкими линзами и линейной оптикой. Учимся строить лучи на примерах и применять формулу тонкой линзы и формулу увеличения предмета. Занятие включает в себя геометрические и вычислительные задачи, которые помогут лучше понять эту тему.	2	ДЗ/0,6
41.	Май	Теория	Базовый	Волновая оптика. Дисперсия. Цвет	Изучаем теорию по волновой оптике и электромагнитным волнам. Характеристики и цвет электромагнитных волн. Отдельно изучаем здесь явления дисперсии. Рассматриваем всё на примерах из реальной физики в жизни.	0.9	ДЗ/0,3

Модуль 6. Ядерная физика

92.	Май	Теория	Базовый	Строение атома. Элементарные частицы. Изотопы	Изучаем модель атома Резерфорда, строение ядра, виды элементарных частиц, изотопы, а также опыты Резерфорда.	0.5	ДЗ/0,5
93.	Май	Теория	Базовый	Радиоактивный распад. Виды излучения. Период полураспада	Изучаем явление радиоактивного распада ядер. Даем определение периода полураспада. Изучим все виды излучений при радиоактивном распаде, а также дадим определение ионизирующему излучению.	0.7	ДЗ/0,5
94.	Май	Теория	Базовый	Ядерные реакции. Бомбардировка и синтез	Изучаем свойства и расчет характеристик при ядерных реакциях.	0.4	ДЗ/0,2
95.	Май	Практика	Базовый	Практика Ядерная физика	Закрепляем на практике полученную теорию по ядерной физике. Решаем задачи на все виды излучений, ядерные реакции, и радиоактивный распад. Помимо этого обязательно рассматриваем задачи по графикам и тексту из этого блока физики.	1	ДЗ/0,4

Модуль 7. Практика по смежным разделам

06.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Занятие с экспертом ОГЭ по физике	На занятии с действующим экспертом ОГЭ по физике разбираются все аспекты проведения реального экзамена. Даются комментарии по решению всех заданий КИМ, оформлению и проверке 2-ой части экзамена, проведению лабораторных работ, а также ответы на вопросы учеников	0.8	—
07.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Методы научного познания. Приборы и погрешности	Разберем все типы задания на методику экспериментов в физике и методы научного познания. Научимся правильно определять погрешности, анализировать форматные задания с проведением экспериментов и выбору необходимых суждений.	0.8	ДЗ/0,3
08.	Май	Практика	Базовый	Игра. Качественные задачи. Тотальное повторение всех разделов	Тотальное повторение всех разделов физике в формате игры. Проверяем понимание каждого пройденного раздела, решаем большое разнообразие качественных задач. Вспоминаем все ключевые алгоритмы для решения любой задачи физики ОГЭ.	2	ДЗ/0,6

99.	Май	Практика	Базовый	Оценка по критериям. Проверка работ ОГЭ	Оцениваем примеры реальных работ второй части физики ОГЭ по критериям и рекомендациям от ФИПИ. Таким образом полностью закрепляем все правила оформления и решения всех типов заданий второй части на максимальный балл без придирок со стороны экспертов на реальном экзамене.	1.7	—
-----	-----	----------	---------	--	---	-----	---

Модуль 8. Пробный вариант

10 0.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	Решаем весь экзаменационный вариант для отработки и проверки своих знаний	—	ДЗ/2
10 1.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	Решаем весь экзаменационный вариант для отработки и проверки своих знаний	—	ДЗ/2
10 2.	Май	Практика	Базовый	Пробный вариант	Решаем весь экзаменационный вариант для отработки и проверки своих знаний	—	ДЗ/2

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

Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:

- 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", 2025 г
- Белага В.В., Воронцова Н.И., Ломаченков И.А. и другие; под редакцией Панебратцева Ю.А. Физика: инженеры будущего: 9-й класс: углубленный уровень: учебник: в 2-х частях; 1-е издание. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2025 г

Интернет-ресурсы:

- Российская электронная школа. Физика 9 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/28/9/>
- Наука и техника: электронная библиотека. Подборка научно-популярных публикаций. [Электронный ресурс] – <https://www.n-t.org/>
- Интерактивный калькулятор измерений. Перевод различных единиц измерения из одной системы в другую. [Электронный ресурс] – <https://www.convert-me.com/ru/>