

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

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки  
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»  
Протокол № 09/26  
«22» апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель управления  
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки  
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»  
(приказ № 224/26 от 22.04.2026 г.).  
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
«ПОДГОТОВКА К ОЛИМПИАДАМ ПО ФИЗИКЕ»  
(10-11 КЛАСС)**

*Форма обучения:* заочная;  
*Уровень программы:* базовый, углубленный, углубленный+;  
*Возраст обучающихся:* 15-18 лет;  
*Срок реализации:* 6 месяцев; 301 академический час (2026-2027 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 «Подготовка к олимпиадам по физике» (10-11 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к *олимпиадам* по физике. Программа предназначена для обучающихся 15-18 лет. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к *олимпиадам* 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 15 – 18 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 6 месяцев обучения. Объем программы составляет 301 академический час.

### **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**

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

### **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 олимпиадах 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. Механика**

**Теория:** Изучение фундаментальных законов и понятий механики.

**Практика:** Решение задач по механике различной сложности.

#### **Модуль 2. МКТ**

**Теория:** Изучение молекулярно-кинетической теории и термодинамики.

**Практика:** Применение законов МКТ и термодинамики к решению задач

#### **Модуль 3. Электричество**

**Теория:** Рассмотрение основных законов и явлений электричества.

**Практика:** Решение задач по разделу электричества.

#### **Модуль 4. Оптика**

**Теория:** Изучение законов геометрической и волновой оптики.

**Практика:** Решение задач по оптике.

#### **Модуль 5. Олимпиадный микс**

**Теория:** Систематизация знаний по различным разделам физики.

**Практика:** Решение комплексных задач, объединяющих несколько разделов физики.

### **Модуль 6. Интенсив по олимпиадной физике**

**Теория:** Углублённое повторение ключевых тем олимпиадной физики.

**Практика:** Интенсивная отработка навыков решения задач высокого уровня сложности.

### **Модуль 7. Механика (продвинутый уровень)**

**Теория:** Углублённое изучение сложных вопросов механики.

**Практика:** Решение задач повышенной сложности по механике.

### **Модуль 8. Оптика (продвинутый уровень)**

**Теория:** Углублённое рассмотрение молекулярно-кинетической теории и термодинамики.

**Практика:** Решение продвинутых задач по МКТ и термодинамике.

### **Модуль 9. Оптика (продвинутый уровень)**

**Теория:** Углублённое изучение сложных вопросов оптики.

**Практика:** Углублённое изучение сложных вопросов оптики.

### **Модуль 10. Электричество (продвинутый уровень)**

**Теория:** Углублённое изучение сложных явлений и законов электричества.

**Практика:** Решение продвинутых задач по электричеству.

### **Модуль 11. Магнетизм (продвинутый уровень)**

**Теория:** Углублённое изучение законов и явлений магнетизма.

**Практика:** Решение задач повышенной сложности по магнетизму.

### **Модуль 12. Вводный блок (перечневые олимпиады)**

**Теория:** Знакомство с форматом и требованиями перечневых олимпиад по физике.

**Практика:** Начальная подготовка к решению задач перечневых олимпиад.

### **Модуль 13. Основная подготовка (перечневые олимпиады)**

**Теория:** Систематизация знаний для успешного участия в перечневых олимпиадах по физике.

**Практика:** Отработка навыков решения задач в формате перечневых олимпиад.

## Контроль

Домашние задания.

### 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 олимпиадах 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.

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;

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.

### 2.3.1 Оценочные материалы

1. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Работа силы, приложенной к телу, прямо пропорциональна синусу угла между направлением действия силы и перемещением, совершаемым телом.
- 2) При изотермическом расширении постоянной массы идеального газа его внутренняя энергия уменьшается.
- 3) Свободными зарядами в проводящей среде могут быть положительно и отрицательно заряженные ионы, а также электроны.
- 4) Разноимённые полюса постоянных магнитов отталкиваются друг от друга.
- 5) Атомы изотопов одного элемента различаются числом нейтронов в ядре и занимают одну и ту же клеточку в Периодической таблице Д. И. Менделеева.

2. Требуется собрать экспериментальную установку для определения оптической силы тонкой собирающей линзы. Для этого школьник взял интересующую линзу со штативом, источник света и экран с небольшим отверстием. Какие два предмета из приведённого ниже перечня оборудования необходимо дополнительно использовать для проведения этого эксперимента?

- 1) линейка
- 2) карандаш
- 3) секундомер
- 4) амперметр
- 5) экран без отверстия

3. Брусок массой 850 г находится в покое на гладкой горизонтальной поверхности. В брусок врезается кусок пластилина массой 150 г со скоростью 3 м/с, в результате чего происходит абсолютно неупругое соударение.

Выберите все верные утверждения о результатах этого опыта.

- 1) После удара скорость системы равна 0,45 м/с.
- 2) Импульс системы до столкновения равен 3 кг·м/с.
- 3) До соударения кинетическая энергия бруска составляла 2 Дж.
- 4) Энергия системы «пластилин + брусок» в результате опыта уменьшилась.
- 5) В результате опыта энергия в количестве 3 Дж выделилась в виде теплоты.

4. На лабораторной работе по изучению прямолинейного движения был проведен эксперимент, по результатам которого в таблицу была записана зависимость пройденного телом пути в зависимости от момента времени:

t, с	0	1	2	3	4	5	6	7
s, см	0	5	10	15	20	25	30	35

Анализируя данные, представленные в таблице, выберите все верные утверждения.

- 1) Тело двигалось равноускоренно с ускорением 5 см/с<sup>2</sup>.
- 2) Тело двигалось равномерно со скоростью 5 см/с.
- 3) Тело двигалось равномерно со скоростью 10 см/с.
- 4) При условии, что тело дальше двигается так же, как и в течение опыта, тело пройдет за 10 секунд 50 см.
- 5) Если изображать данную зависимость на графике в осях s–t, то график будет иметь вид наклонной прямой.

5. Искусственный спутник вращается вокруг Земли по вытянутой эллиптической орбите. В некоторый момент времени спутник проходит положение минимального удаления от Земли. Из приведенного ниже списка выберите все правильные утверждения.

- 1) Потенциальная энергия спутника в этом положении максимальна.
- 2) Сила притяжения спутника к Земле в этом положении максимальна.
- 3) Полная энергия спутника в данном положении наибольшая.

- 4) Скорость спутника в этой точке максимальна.
- 5) Ускорение спутника при прохождении этого положения отлично от 0.
6. Камень падает в шахту. Через время  $t=6$  с слышен звук удара камня о дно шахты. Определите глубину шахты, считая скорость звука равной 330 м/с.
7. Стрела массой 20 г при выстреле вертикально вверх взлетела на высоту 20 м. Определите потенциальную энергию тетивы лука, если полёт стрелы происходит без потери механической энергии.  
Ответ дайте в джоулях, округлив до целого.
8. Мяч, брошенный вертикально вверх с поверхности Земли, достиг максимальной высоты 5 м. Какова начальная скорость мяча? Сопротивление воздуха не учитывать.
9. На горизонтальной поверхности неподвижно закрепили абсолютно гладкую полусферу. С ее верхней точки с нулевой начальной скоростью соскальзывает маленький брусок. В некоторой точке брусок отрывается от сферы и начинает свободно лететь. Определите радиус сферы, если в момент отрыва брусок имеет скорость  $V = 5$  м/с. Сопротивлением воздуха можно пренебречь. Обоснуйте применимость используемых законов к решению задачи.
10. Для проведения опыта взяли наклонную плоскость с углом раствора  $\alpha = 30^\circ$ . На плоскость положили брусок массой  $M = 300$  г, который начал скользить вниз по наклонной плоскости из состояния покоя. В тот момент, когда брусок прошел по плоскости расстояние  $x = 4$  м, в него попала и застряла в нем летящая навстречу ему вдоль наклонной плоскости пуля массой  $m$ . Скорость пули  $V = 600$  м/с. После попадания пули брусок поднялся вверх вдоль наклонной плоскости на расстояние  $S = 3$  м от места удара. Определите массу пули  $m$ . Трением бруска о плоскость пренебречь. Обоснуйте применимость используемых законов к решению задачи.

#### 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 (в ак. часах)	Форма проверки знаний
<b>Модуль 1. Механика</b>							
1.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Кинематика	Кинематика - первый раздел механики, в котором мы изучаем движение тел в олимпиадных заданиях.	4	ДЗ
2.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Динамика	Без сил никуда, а значит мы разговариваем про динамику и про то, в каких заданиях олимпиад она встречается.	4	ДЗ
3.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Статика	Статика - маленький, но важный раздел физики. рассмотрим рычаги, гидростатику, давления.	3	ДЗ

4.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Импульс и энергия	Очень часто в механике встречаются они - импульс и энергия. более того, они практически всегда идут вместе, а решаются достаточно просто. Тема - законы сохранения.	4	ДЗ
5.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Разнообразная механика. Часть 1	Закрепляем решение базовых задач на механику, не забывая про колебания.	4	ДЗ
6.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Разнообразная механика. Часть 2	Продолжаем решать разнообразные и комбинированные задачи на механику.	4	ДЗ

Модуль 2. МКТ

7.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Основы МКТ	МКТ - вторая и обширная тема в физике. Начнём проходить основы.	4	ДЗ
8.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Первое начало термодинамики, циклы	Решаем задачи и разбираемся с первым началом термодинамики и циклами.	4	ДЗ

9.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Разнообразное МКТ. Часть 1	Закрепляем решение базовых задач на МКТ, не забывая про калориметрию и влажность.	4	ДЗ
10.	1 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Разнообразное МКТ. Часть 2	Заканчиваем разбор МКТ комбинированными и интересными задачами на всевозможные подтемы.	4	ДЗ
Модуль 3. Электричество							
11.	1 месяц	Практика	Базовый, углубленный, углубленный+	Электростатика	Начинаем изучать электричество и узнавать про заряды, кулоны, поля в олимпиадных задачах.	2	ДЗ
12.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Электрические цепи	Продолжаем двигаться по электричеству. проходим электродинамику или, в простонародье, электрические цепи.	4	ДЗ
13.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Конденсаторы	Конденсаторы - последняя тема в электричестве. они встречаются как сами по себе, так и в электрических цепях. Решим много задач на них.	4	ДЗ

14.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Разнообразное электричество	Закрепляем электричество решая разнообразные и комбинированные задачи.	4	ДЗ
-----	---------	-------------------	------------------------------------	-----------------------------	--	---	----

Модуль 4. Оптика

15.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Оптика	Оптика - тема, в которой надо рисовать большие рисунки и разбираться в двух основных типах задач: линзы и преломление/отражение. решаем задания на эту тему.	4	ДЗ
-----	---------	-------------------	------------------------------------	--------	--	---	----

Модуль 5. Олимпиадный микс

16.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Олимпиадный микс	Решаем разнообразные олимпиадные задачи, вспоминаем темы, укрепляем базу знаний.	4	ДЗ
-----	---------	-------------------	------------------------------------	------------------	--	---	----

Модуль 6. Интенсив по олимпиадной физике

17.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Введение в олимпиадную физику. Введение в механику	Знакомимся друг с другом и с олимпиадной физикой. разговариваем про самую первую тему — механику и решаем пару задач на кинематику.	4	ДЗ
-----	---------	-------------------	------------------------------------	---	---	---	----

18.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Разнообразные задачи на механику	Продолжаем наш интенсив и разбираемся с задачами механики, преимущественно, с динамикой.	4	ДЗ
19.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Механика. Законы сохранения и колебания	Закрепляем механику, решая задачи по темам энергия + импульс и колебания.	4	ДЗ
20.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	МКТ. Первое начало термодинамики, графики, циклы	Первая часть блока МКТ. На занятии разбираемся с первым началом термодинамики и циклами.	4	ДЗ
21.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	МКТ. Уравнение теплового баланса, влажность	Вторая часть блока МКТ. вспоминаем уравнение теплового баланса и решаем задачи на влажность для газов.	4	ДЗ
22.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Электричество. Электростатика	Электростатику очень любят в олимпиадной физике — задач огромное количество. На уроке разбираем главные принципы данной темы.	4	ДЗ
23.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Электричество. Электрические цепи	На уроке разбираем олимпиадные электрические цепи и симметрию в них.	4	ДЗ

24.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Магнетизм. Правило Ленца, катушки, закон Фарадея	Магнетизм — логическое продолжение нашего интенсива. разговариваем про правило Ленца, катушки, закон Фарадея.	4	ДЗ
25.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Магнетизм. Разнообразные задачи	Решаем задачи на разнообразные темы магнетизма, чтобы иметь общее представление об этой теме.	4	ДЗ
26.	2 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Линейная оптика. Решение задач	Задачи на оптику бывают реже остальных, но этой теме надо уделить время! вспомним преломление света и линзы.	4	ДЗ
27.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Базовый, углубленный, углубленный+	Математика в олимпиадной физике	Разбираем, какой математический аппарат пригодится вам в олимпиадах по физике.	4	ДЗ

**Модуль 7. Механика (продвинутый уровень)**

28.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Кинематика. Равноускоренное движение.	Начинаем последовательно проходить всю механику. первый раздел — кинематика. говорим про равноускоренное движение.	4	ДЗ
-----	---------	-------------------	---------------------------	---------------------------------------	--	---	----

29.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Кинематика. Относительное движение	Говорим про относительное движение.	4	ДЗ
30.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Кинематика. Движение по окружности	Заканчиваем говорить про кинематику на ноте движения по окружности.	4	ДЗ
31.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Динамика. Гравитация	Узнаем, как решать задачи на гравитацию в олимпиадной физике.	4	ДЗ
32.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Динамика. Связанные тела. Блоки	Нити и блоки — неотъемлемая часть динамики. Разговариваем про них и решаем задачи.	4	ДЗ
33.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Динамика. Законы Ньютона, наклонная плоскость	Начинаем разбирать динамику с законов Ньютона и наклонной плоскости.	4	ДЗ
34.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Статика. Твёрдое тело. Момент инерции	Поговорим про твёрдое тело и узнаем, что такое момент инерции.	4	ДЗ
35.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Статика. Гидростатика, сила Архимеда	В этом уроке мы переходим к гидростатике и изучаем силу Архимеда.	4	ДЗ

36.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Энергия и импульс	Динамика часто идёт в связке с подзадачами на энергии и импульсы. поговорим на эту тему и разберёмся с разными типами задач.	4	ДЗ
37.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Колебательные системы	Колебания в механике — последняя тема, но не стоит её недооценивать. решаем задачи и, в том числе, разбирается с затухающими колебаниями.	4	ДЗ
38.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Различные задачи на механику	Закрепляем весь раздел механики, решая разнообразные задачи на эту тему.	4	ДЗ
39.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Различные задачи на механику. Часть 2	Решаем смешанные задачи на механику, чтобы быть уверенными в себе.	4	ДЗ

Модуль 8. МКТ (продвинутый уровень)

40.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Уравнение теплового баланса	Начинаем новый месяц с МКТ, а МКТ — с нестандартной темы, где очень мало газов. это уравнения теплового баланса! в этой теме необходимо изучить всего пару формул и она отлично подходит для разминки.	4	ДЗ
-----	---------	-------------------	---------------------------	-----------------------------	--	---	----

41.	3 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Газы и газовые смеси	Погружаемся в основы МКТ и решаем стандартные задачи на газы и их смеси.	4	ДЗ
42.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Влажность и задачи на неё	Влажность — одна из самых сложных подтем МКТ. находим и учим алгоритмы для решения олимпиадных задач.	4	ДЗ
43.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Первое начало термодинамики, работа, внутренняя энергия	Если знать алгоритм и последовательно идти от одного действия к другому, то первое начало термодинамики — одна из самых простых тем. На уроке раскрою все секреты.	4	ДЗ
44.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Первое начало термодинамики, циклы	Поговорим про разнообразные циклы, которые существуют в МКТ и решим задачи на них.	4	ДЗ
45.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	МКТ и механика в одной задаче	Очень часто случается, что МКТ и механика встречаются в одной задаче. разбираемся, с чего начинать и как решать такие задачи правильно.	4	ДЗ
46.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Разнообразные задачи на МКТ	Закрепляем МКТ порцией хороших задач, чтобы закрепить материал.	4	ДЗ

Модуль 9. Оптика (продвинутый уровень)

47.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Преломление и отражение света	Оптика — тема, которую надо понять и полюбить геометрию в ней. Так что начинаем с преломления и отражения света.	4	ДЗ
48.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Тонкие линзы	Оптика была бы не оптикой без линз. решаем задачи и закрепляем эту тему в памяти.	4	ДЗ
49.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Системы тонких линз, толстые линзы	Продолжаем говорить про линзы на нестандартных примерах: системах зеркал и толстых линз.	4	ДЗ
50.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Решение разнообразных задач на оптику	Решаем разнообразные задачи на оптику, включая зеркала, и понимаем всю прелесть данной темы.	4	ДЗ

Модуль 10. Электричество (продвинутый уровень)

51.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Электростатика. Закон Кулона, напряженность электрического поля	Электричество начинается с электростатики. её очень любят на олимпиадах, так что сегодня во всех подробностях обсудим закон кулона и вектор напряженности электрического поля.	4	ДЗ
52.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Электростатика. Теорема Гаусса, потенциал	Электростатика продолжается и для этого нам надо познакомиться с теоремой гаусса,	4	ДЗ

					потенциалом, работой по перемещению заряда и решить множество задач.		
53.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Конденсаторы и задачи на них	Конденсаторы являются логическим завершением электростатики. решаем задачи на конденсаторы и понимаем, что они не такие уж и страшные.	4	ДЗ
54.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Электрические цепи. Треугольник-звезда. Правила Кирхгофа	Переходим к электрическим цепям. разбираемся с последовательным и параллельным соединением, изучая правила кирхгофа и схемы треугольник-звезда.	4	ДЗ
55.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Электрические цепи. Симметрия. Бесконечные цепи	В этой подтеме раскрывается вся физика. да, надо знать основные алгоритмы, но также думать и на пару шагов вперед — про симметрию и бесконечные цепи.	4	ДЗ

**Модуль 11. Магнетизм (продвинутый уровень)**

56.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Магнитное поле. Силы Лоренца и Ампера	Разбираем задачи на силу Лоренца и Ампера.	4	ДЗ
57.	4 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный, углубленный+	Магнитный поток. Закон Фарадея.	Решаем задачи на магнитный поток и закон Фарадея.	4	ДЗ

				Электромагнитная индукция			
58.	5 месяц	Совмещенны й (т+п)	Углубленный, углубленный+	Разнообразные задачи. Магнетизм	Продолжаем решать задачи на закон Фарадея и конкретно на разнообразные рельсы в магнитном поле.	4	ДЗ
59.	5 месяц	Совмещенны й (т+п)	Углубленный, углубленный+	Катушки в магнитном поле и электрических цепях	Разговариваем про такой элемент, как катушка индуктивности. решаем задачи на катушки как в магнитном поле, так и в электрических цепях.	4	ДЗ
60.	5 месяц	Совмещенны й (т+п)	Углубленный, углубленный+	Электромагнитные колебания	Колебания существуют не только в механике. сегодня решаем задачи на электромагнитные колебания и RLC-цепи.	4	ДЗ

Модуль 12. Вводный блок (перечневые олимпиады)

61.	5 месяц	Совмещенны й (т+п)	Углубленный+	Разнообразные задачи на механику	Первое занятие блока: разбираемся с задачами механики, преимущественно, с динамикой.	4	ДЗ
62.	5 месяц	Совмещенны й (т+п)	Углубленный+	Механика. Законы сохранения и колебания	Закрепляем механику, решая задачи по темам энергия + импульс и колебания.	4	ДЗ
63.	5 месяц	Совмещенны й (т+п)	Углубленный+	МКТ. Первое начало термодинамики, графики, циклы	Первая часть блока МКТ. на занятии разбираемся с первым началом термодинамики и циклами.	4	ДЗ

64.	5 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	МКТ. Уравнение теплового баланса, влажность	Вторая часть блока МКТ. вспоминаем уравнение теплового баланса и решаем задачи на влажность для газов.	4	ДЗ
65.	5 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Электричество. Электростатика	Электростатику очень любят в олимпиадной физике — задач огромное количество. на уроке разбираем главные принципы данной темы.	4	ДЗ
66.	5 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Электричество. Электрические цепи	На уроке разбираем олимпиадные электрические цепи и симметрию в них.	4	ДЗ
67.	5 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Магнетизм. Правило Ленца, катушки, закон Фарадея	Магнетизм — логическое продолжение нашего интенсива. разговариваем про правило Ленца, катушки, закон Фарадея.	4	ДЗ
68.	5 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Магнетизм. Разнообразные задачи	Решаем задачи на разнообразные темы магнетизма, чтобы иметь общее представление об этой теме.	4	ДЗ
69.	5 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Линейная оптика. Решение задач	Задачи на оптику бывают реже остальных, но этой теме надо уделить время! вспомним преломление света и линзы.	4	ДЗ
70.	5 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Математика в олимпиадной физике	Разбираем, какой математический аппарат пригодится вам в олимпиадах по физике.	4	ДЗ

Модуль 13. Основная подготовка (перечневые олимпиады)

71.	5 месяц	Практика	Углубленный+	Входная диагностика	Входное тестирование на курсе.	2	ДЗ
72.	5 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Механика	Механика - первая тема в физике, которая встречается на каждой олимпиаде. в механике огромное разнообразие, сегодня говорим про эту тему на заключительных этапах "Физтех", "Курчатов" и олимпиады КФУ.	4	ДЗ
73.	6 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	МКТ	МКТ в нашем курсе и в олимпиадах идет после механики. Сегодня рассматриваем связь МКТ+механика, интересные изопроцессы и первое начало термодинамики.	4	ДЗ
74.	6 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Электричество	На сегодняшнем занятии мы начинаем изучать электричество на заколках. Конечно, разбираем конденсаторы / цепи / электрические поля.	4	ДЗ
75.	6 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Магнетизм	Магнетизм - почти электричество, но это уникальная, интересная, иногда хардовая тема. Давай решим задачи, которые попадают на заколках топовых олимпиад по магнетизму прямо сейчас.	4	ДЗ

76.	6 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Оптика	Оптика попадает не во всех перечнях, но для наших целей она нужна! Углы, разнообразные системы, преломление света и линзы! про всё это на сегодняшнем уроке.	4	ДЗ
77.	6 месяц	Совмещенный (т+п)	Углубленный+	Итоговая диагностика	Итоговое тестирование курса.	2	ДЗ

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

### **Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:**

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.; под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика. 10 класс. Учебник. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2026 г.
- Касьянов В.А. Физика; углубленное обучение, 11 класс. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2026 г.

### **Интернет-ресурсы:**

- Российская электронная школа. Физика 11 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/28/11/>
- 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/>