

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

(ООО «Центр образовательных технологий»)

ИНН 0600023803 ОГРН 1260600000913

386231, Республика Ингушетия, г. Карабулак, ул. Дьякова, д. 108

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Центр образовательных
технологий»

Приказ № 4 от 016.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

«Репетиторский центр.

Подготовка к аттестации за 11 класс по физике»

Возраст обучающихся: 17-18 лет

Срок реализации: 2,5 месяца

г. Карабулак

2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Репетиторский центр. Подготовка к аттестации за 11 класс по физике» (далее - Программа) является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Программа ориентирована на системную подготовку к промежуточной аттестации по физике обучающихся 11 класса и сочетает оттачивание практических навыков основных тем по предмету, выполнение практических заданий, проектных работ и диагностических работ. Особое внимание уделяется отработке практических навыков, разбору наиболее распространённых, систематических ошибок, дополнительной работе над темами, тренировочных заданий, направленных на подготовку к промежуточной аттестации.

Программа разработана в соответствии с положениями:

1. Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р, с изменениями от 01.07.2025 №1745-р);
3. Государственной программы РФ «Развитие образования» (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642);
4. Приказа Министерства просвещения РФ 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18 ноября 2015 года);
6. Письма Министерства просвещения РФ от 07.05.2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
7. Постановления Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
8. Санитарных правил СП 2.4.3648-20.

Направленность программы: базово-прикладная.

Уровень освоения программы: базовый.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена необходимостью организованной подготовки обучающихся 11 класса к аттестации по физике, которая:

– Учитывает специфику аттестационных заданий. В работах преобладают расчётные задачи с развёрнутым ответом, требующие не только знания формул, но и умения строить физическую модель, обосновывать выбор законов и грамотно оформлять решение — этому нужно целенаправленно обучать отдельно от стандартного курса.

– Компенсирует нехватку практики решения многошаговых задач. В рамках обычного урока сложно обеспечить достаточную отработку комбинированных задач, где требуется последовательное применение нескольких законов и анализ граничных условий.

– Ликвидирует пробелы в математическом аппарате, критичные для физики. Для успешного решения задач нужны уверенные навыки работы с векторами, проекциями, системами уравнений, степенями и единицами измерения; программа позволяет синхронизировать эти умения с физическими темами.

– Формирует культуру экспериментального мышления. Задания на анализ экспериментальных данных, интерпретацию графиков, оценку погрешностей и проверку правдоподобности результата требуют отдельного блока тренировки, который редко удаётся полноценно реализовать в основном курсе.

– Снижает экзаменационную тревожность за счёт предсказуемости формата. Регулярная практика на типовых вариантах, разбор критериев оценивания и отработка распределения времени помогают учащимся уверенно действовать в условиях ограниченного времени и избегать типичных ошибок.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключается в поэтапном построении обучения: от первичных представлений и образцов действий к самостоятельному выполнению учебных и практических заданий. В содержании программы предусмотрены теоретические занятия, практические упражнения, диагностические работы, консультации, игровые формы, проектные задания и самостоятельная работа.

Содержание программы организовано по принципу комбинирования теоретической и практической подготовки. Каждое занятие включает работу по разбору и объяснению тем, требующих дополнительного внимания обучающихся, а также практическую часть, направленную на

совершенствование практических навыков, устранение выявленных затруднений, работу над типичными ошибками и отработку наиболее сложных вопросов.

Цель программы

Сформировать у обучающихся 11 класса устойчивые предметные компетенции по физике, достаточные для успешного прохождения аттестации, а также развить навыки физического моделирования, аргументированного обоснования решений и самостоятельной работы с физическими задачами.

Задачи программы

Образовательные:

- систематизировать и углубить знания по ключевым разделам физики 10 класса: кинематика, динамика, законы сохранения, статика, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, электростатика, постоянный ток;
- отработать алгоритмы решения задач разных типов: расчётные, качественные, комбинированные, с графиками и экспериментальными данными;
- сформировать умение выбирать и обоснованно применять физические законы и модели (материальная точка, идеальный газ, точечный заряд и т. п.) в зависимости от условий задачи;
- научить грамотно оформлять развёрнутые решения: записывать «Дано», вводить обозначения, пояснять выбор формул, указывать единицы измерения и оценивать правдоподобность результата;
- закрепить навыки перевода единиц измерения, работы с приставками, округления и оценки погрешности.

Развивающие:

- развивать физическое мышление: умение выделять главное, абстрагироваться от второстепенного, строить упрощённые модели реальных ситуаций;
- формировать навыки анализа графиков и диаграмм: определять зависимости, находить производные (тангенсы углов наклона), площади под графиками, интерпретировать точки пересечения;
- тренировать вычислительную культуру и точность расчётов, включая работу с порядками величин и степенями;
- развивать умение критически оценивать результат: проверять размерность, соответствие здравому смыслу и реалистичность численного значения.

Воспитательные:

- воспитывать уверенность в собственных силах и готовность к преодолению трудностей при решении сложных задач;
- формировать ответственное отношение к оформлению работы и самоконтролю;
- прививать понимание ценности строгой аргументации и точности формулировок как основы научной культуры.

Категория обучающихся

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 17-18 лет.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 2,5 месяца обучения. Продолжительность обучения составляет 34 учебных часа.

Форма и режим занятий

Форма проведения учебных занятий — групповая и индивидуальная. Занятия построены по комбинированному принципу: первая часть занятия направлена на разбор и объяснения тем, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся, вторая часть посвящена выполнению практических заданий, совершенствованию предметных навыков и устранению выявленных пробелов.

Продолжительность учебного часа - 40 минут. Программа рассчитана на 9 учебных недель, при двухдневной учебной неделе. Объем аудиторной нагрузки составляет 4 аудиторных учебных часов в неделю.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Название образовательной программы	Продолжительность учебного часа	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных часов в неделю	Кол-во учебных дней в неделю	Кол-во учебных часов в год	Даты начала и окончания учебных периодов/этапов
Репетиторский центр. Подготовка к аттестации за 11 класс по физике	40 мин.	9	4	2	34	5 октября – 4 декабря
Общее количество учебных часов за весь период обучения:		34 часа				
Итоговый контроль		1 час				

Примечание: дата начала и окончания учебных занятий может быть скорректирована в зависимости от сроков формирования учебной группы.

Для обучения по данной программе промежуточные каникулы не предусмотрены.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По итогам прохождения программы, обучающиеся должны:

Знать:

- основные понятия, определения, законы и формулы разделов физики 11 класса, границы их применимости;
- структуру и типы заданий, характерных для аттестации по физике, и требования к оформлению развёрнутых ответов;
- основные физические модели и условия, при которых они применимы (материальная точка, нерастяжимая нить, идеальный газ, точечный заряд и др.);
- методы анализа графиков, таблиц и экспериментальных данных, а также типичные ошибки и «ловушки» в формулировках задач.

Уметь:

- строить физическую модель задачи, выбирать подходящие законы и формулы, обосновывать их применение;
- решать расчётные задачи по механике, МКТ и термодинамике, электростатике и постоянному току, включая комбинированные задания;
- анализировать графики зависимостей, определять по ним физические величины и интерпретировать результаты;
- выполнять качественные рассуждения, объяснять явления и предсказывать их развитие на основе физических законов;
- переводить единицы измерения, работать с приставками и степенями, оценивать порядок величин и правдоподобность результатов.

Владеть:

- устойчивыми алгоритмами решения типовых задач по каждому разделу;
- навыками самопроверки и поиска ошибок (проверка размерности, логики рассуждений, вычислений, соответствия условию);
- стратегиями распределения времени на экзамене и тактикой выбора заданий в зависимости от сложности и личных сильных сторон.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

	Наименование разделов и подразделов		Теор. занятия	Практич. занятия	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Физика	54	8,5	24,5	21
1.1	Подраздел 1.1. Электродинамика	8	1	4	3
1.2	Подраздел 1.2. Колебания и волны	16	3	7	6
1.3	Подраздел 1.3. Оптика	9	1	4	4
1.4	Подраздел 1.4. Излучение и спектры	2	0,5	1,5	0
1.5	Подраздел 1.5. Квантовая физика	15	2,5	5,5	7
1.6	Подраздел 1.6. Элементы астрофизики	4	0,5	2,5	1
	Итого	54	8,5	24,5	21

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА

Раздел 1. Физика (34 часа)

Подраздел 1.1. Молекулярная физика (9 часов)

- Тема 1. Строение вещества и основы молекулярно-кинетической теории (1 час).
- Тема 2. Микроскопические характеристики вещества (1 час).
- Тема 3. Практикум по решению задач на количество вещества (1 час).
- Тема 4. Модель идеального газа и её физическое описание (1 час).
- Тема 5. Температура и тепловое равновесие (1 час).
- Тема 6. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа (1 час).
- Тема 7. Закономерности газовых процессов (1 час).
- Тема 8. Практикум по анализу газовых процессов (1 час).
- Тема 9. Текущий контроль (1 час).

Подраздел 1.2. Термодинамика (11 часов)

- Тема 10. Нулевое начало термодинамики (1 час).
- Тема 11. Внутренняя энергия и работа в термодинамике (1 час).
- Тема 12. Расчёт энергетических характеристик тепловых процессов (1 час).
- Тема 13. Энергия фазовых превращений вещества (1 час).
- Тема 14. Первый закон термодинамики и энергетические превращения (1 час).
- Тема 15. Практикум по решению задач на первый закон термодинамики (1 час).
- Тема 16. Необратимость процессов. Принцип действия тепловых машин (1 час).
- Тема 17. Эффективность тепловых машин и термодинамические циклы (1 час).
- Тема 18. Второй закон термодинамики. Вечный двигатель второго рода (1 час).
- Тема 19. Практикум по решению задач на второй закон термодинамики (1 час).
- Тема 20. Текущий контроль (1 час).

Подраздел 1.3. Электростатика (5 часов)

- Тема 21. Электрические заряды и взаимодействие тел. Закон Кулона (1 час).
- Тема 22. Характеристики и методы исследования электрических полей (1 час).
- Тема 23. Энергетические характеристики электростатического поля (1 час).
- Тема 24. Связь между потенциалом и напряжённостью. Практикум (1 час).
- Тема 25. Текущий контроль (1 час).

Подраздел 1.4. Постоянный электрический ток (9 часов)

- Тема 26. Электрический ток. Сила тока. Напряжение (1 час).
- Тема 27. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление (1 час).
- Тема 28. Свойства проводников. Практикум по решению задач на последовательное и параллельное соединение проводников (1 час).
- Тема 29. ЭДС. Закон Ома для полной цепи (1 час).

Тема 30. Работа и мощность электрического тока. Закон Ленца-Джоуля (1 час).

Тема 31. Практикум по решению задач на расчёт цепей и работу тока (1 час).

Тема 32. Практическая работа «Исследование характеристик электрических цепей постоянного тока» (1 час).

Тема 33. Консультация (1 час).

Тема 34. Итоговый контроль (1 час)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ темы	Наименование практического занятия	Кол-во часов
1.	Магнитное поле электрического тока и его характеристики	0,5
2.	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Практикум по решению задач на правило Лево́й руки	1
3.	Электромагнитная индукция и преобразование энергии. Практикум по решению задач	1
4.	Явления самоиндукции и характеристики электромагнитных систем	0,5
5.	Текущий контроль	1
6.	Механические колебательные системы	0,5
7.	Закономерности колебательных процессов и колебательные системы. Практикум по решению задач на закон сохранения энергии	1
8.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Практику по решению уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре	1
9.	Характеристики цепей переменного тока	0,5
10.	Производство, передача и использование электрической энергии. Практикум по решению задач на электромагнитные колебания	1
11.	Характеристики и закономерности волновых процессов	0,5
12.	Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны	0,5
13.	Основы радиосвязи и передачи информации	0,5
14.	Электромагнитные волны и современные системы связи	0,5
15.	Текущий контроль	1
16.	Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Практикум по решению задач	1
17.	Оптические системы и формирование изображений	1
18.	Волновые свойства света	0,5
19.	Методы исследования волновой природы света	0,5
20.	Практическая работа «Исследование оптических явлений»	1
21.	Виды излучений. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Шкала электромагнитных волн	0,5
22.	Текущий контроль	1
23.	Фотоэффект. Квантовые свойства света и применение фотоэлектрических явлений. Практикум по решению задач на закон фотоэффекта	1
24.	Фотоны. Давление света. Химическое действие света.	0,5
25.	Квантовая модель атома и современные источники излучения	0,5
26.	Радиоактивные процессы и виды ядерного излучения	0,5
27.	Закономерности ядерных превращений и применение изотопов	0,5
28.	Строение материи и элементарные частицы.	0,5
29.	Ядерная энергетика и современные энергетические технологии.	1

	Практикум по решению задач	
30.	Текущий контроль	1
31.	Основы астрофизики и строение Вселенной	0,5
32.	Консультация	1
33.	Резервный час	1

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программа предусматривает аттестацию обучающихся, которая направлена на выявление исходного, текущего, промежуточного и итогового уровня теоретических знаний, развития практических умений и навыков, сформированных компетенций.

- **текущий контроль** позволяет судить об успешности овладения знаниями, о процессе становления и развития критического восприятия. Этот контроль должен быть регулярным и направленным на проверку усвоения обучающимися определенной части учебного материала;
- **промежуточный контроль** проводится по завершении крупного раздела программы. Он позволяет судить об эффективности овладения разделом программного материала;
- **итоговый контроль** направлен на установление уровня владения материалом и проводится в конце прохождения программы.

Организационно-педагогические условия:

Для реализации программы используются дистанционные образовательные технологии, интерактивные доски, электронные задания, карточки, схемы, демонстрационные материалы, учебные тексты, иллюстрации, проектные задания.

При организации занятий необходимо соблюдать возрастные особенности обучающихся: чередовать виды деятельности, использовать наглядность, давать короткие инструкции, регулярно возвращаться к образцу выполнения, включать игровые задания и предусматривать обратную связь после практической работы.

Методическое обеспечение программы:

Методическое обеспечение программы включает календарно-тематические планы по каждому разделу, интерактивные доски, электронные контрольные измерительные материалы, задания для самостоятельной работы, рекомендации по выполнению проектов и практических упражнений, а также материалы для текущей и итоговой диагностики.

Занятия организованы по комбинированному принципу и включают разбор тем, требующих дополнительного внимания, анализ типичных ошибок, выполнение практических упражнений и тренировочных заданий. Содержание практической части определяется с учётом текущего уровня подготовки обучающихся и выявленных затруднений, что позволяет своевременно корректировать содержание занятий, уделять дополнительное внимание наиболее сложным темам и обеспечивать комплексную подготовку к промежуточной аттестации.

В ходе реализации программы используются:

- интерактивные доски;
- игровые методы
- рабочие тетради;
- парная и групповая работа;
- отработка через практические задания.

Формы занятий:

- комбинированное занятие;
- практическое занятие;
- самостоятельная внеаудиторная работа.

Материально-технические условия реализации программы:

- компьютер (ноутбук) с доступом к сети Интернет;
- интерактивная онлайн-доска (платформа Miro);
- образовательный сайт soholms.com;
- программа Livedigital и аналогичные платформы для видеоконференций.

Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для обучающегося:

- рабочая тетрадь;
- ручка;
- карандаш;
- тетради.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
3. Санитарные правила СП 2.4.3648-20.
4. Методические материалы и электронные образовательные ресурсы ООО «Центр образовательных технологий».