

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 10 класс по физике»

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации: 4 месяца

г. Карабулак

2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Репетиторский центр. Подготовка к аттестации за 10 класс по физике» (далее - Программа) является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Программа ориентирована на системную подготовку к промежуточной аттестации по физике обучающихся 10 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 10 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 10 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 16-17 лет.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 2 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 10 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 10 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 Молекулярная физика	12	3	6	3
1.2	Подраздел 1.2. Термодинамика	20	2,5	8,5	9
1.3	Подраздел 1.3. Электростатика	8	1	4	3
1.4	Подраздел 1.4. Постоянный электрический ток	15	2	7	6
	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.	Строение вещества и основы молекулярно-кинетической теории	0,5
2.	Микроскопические характеристики вещества	0,5
3.	Практикум по решению задач на количество вещества	1
4.	Модель идеального газа и ее физическое описание	0,5
5.	Температура и тепловое равновесие	0,5
6.	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа	0,5
7.	Закономерности газовых процессов	0,5
8.	Практикум по анализу газовых процессов	1
9.	Текущий контроль	1
10.	Нулевое начало термодинамики	0,5
11.	Внутренняя энергия и работа в термодинамике	0,5
12.	Расчет энергетических характеристик тепловых процессов	1
13.	Энергия фазовых превращений вещества	1
14.	Первый закон термодинамики и энергетические превращения	0,5
15.	Практикум по решению задач на первый закон термодинамики	1
16.	Необратимость процессов. Принцип действия тепловых машин	0,5
17.	Эффективность тепловых машин и термодинамические циклы	1
18.	Второй закон термодинамики. Вечный двигатель второго рода.	0,5
19.	Практикум по решению задач на второй закон термодинамики	1
20.	Текущий контроль	1
21.	Электрические заряды и взаимодействие тел. Закон Кулона	0,5
22.	Характеристики и методы исследования электрических полей	1
23.	Энергетические характеристики электростатического поля	0,5
24.	Связь между потенциалом и напряженностью. Практикум	1
25.	Текущий контроль	1
26.	Электрический ток. Сила тока. Напряжение	0,5
27.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	0,5
28.	Свойства проводников. Практикум по решению задач на последовательное и параллельное соединение проводников.	1
29.	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	0,5
30.	Работа и мощность электрического тока. Закон Ленца-Джоуля	0,5
31.	Практикум по решению задач на расчет цепей и работу тока.	1
32.	Практическая работа «Исследование характеристик электрических цепей постоянного тока»	1
33.	Консультация	1

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Текущий контроль позволяет оценить, насколько успешно учащиеся осваивают материал, а также проследить становление и развитие у них навыков критического восприятия информации. Такой контроль должен проводиться регулярно и быть ориентирован на проверку усвоения отдельных частей учебного материала. Для этого целесообразно использовать тематические задания, соответствующие содержанию рабочей программы: они помогают объективно оценить освоение конкретных тем, выявить типичные ошибки и при необходимости скорректировать траекторию обучения.

Итоговый контроль призван установить общий уровень подготовки обучающегося, достигнутый после изучения значительного объёма материала. Для его проведения применяются комплексные проверочные работы, которые позволяют оценить способность учащегося справляться с заданиями по всем ключевым разделам курса, а также определить уровень сформированности необходимых компетенций.

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».