

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ростовской области

Администрация города Шахты

МБОУ СОШ №36 г. Шахты

РАССМОТРЕНО

Педагогическим
советом

Зиберова Н.Г.
Протокол № 1 от
«28» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Фольмер О.В.
Протокол № 1 от
«28» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Зиберова Н.Г.
Приказ № 186 от
«01» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4305222)

«Решение задач по физике»

для обучающихся 10 класса

г. Шахты 2026

1. Пояснительная записка

Программа «Решение задач по физике» для 10 - 11 классов разработана на основе положений и требований к результатам освоения образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих образовательные программы. Содержание программы «Решение задач по физике» направлено на формирование естественно - научной картины мира обучающихся 10–11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно - научными учебными предметами.

На изучение данного предмета отводится 1 час в неделю, что при 35 учебных неделях для 10 класса и 34 учебных неделях для 11 класса.

Целью изучения программы «Решение задач по физике» в средней школе является: знакомство с уровнем требований к экзамену по физике в формате ЕГЭ и подготовка учащихся к усвоению этого уровня.

Для достижения поставленных целей решаются следующие **задачи**:

- развитие физической интуиции;
- приобретение определенной техники решения задач по физике в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня процессов во всех областях жизнедеятельности человека,
- анализ структуры решения задач,
- сформировать порядок состава операций, которые должны быть выполнены в процессе решения задачи,
- научить основным операциям, из которых складывается процесс решения задач,
- познакомить со структурой рациональной последовательности выполнения операций,
- научить переносить усвоенный метод решения задач по одному разделу на решение задач на другие разделы предмета,
- добиться определенного уровня умения решения задач.

2. Общая характеристика учебного предмета.

Данный курс предназначен для учащихся общеобразовательных учреждений 10-11 классов, изучающих физику на базовом уровне, но интересующихся физикой и планирующих сдавать ЕГЭ по предмету.

Программа курса учитывает цели обучения учащихся средней школы по физике и соответствует государственному стандарту физического образования. Материал излагается на теоретической основе, включающей вопросы классической механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики и квантовой физики.

Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний по предмету. Задачи выступают действенным средством формирования основополагающих знаний и учебных умений. В процессе решения учащиеся овладевают методами исследования различных явлений природы, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами.

Систематическое решение задач способствует развитию мышления учащихся, воспитывает трудолюбие, настойчивость, волю, целеустремленность, колоссальное терпение, является средством контроля знаний, умений и навыков.

Программа разработана с таким расчетом, чтобы учащиеся получили достаточно глубокие знания по физике и в ВУЗе смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по выбранной специальности.

3. Место учебного курса в учебном плане

Одно из труднейших звеньев учебного процесса - научить учащихся решать задачи.

Чаще всего физику считают трудным предметом, так как многие плохо справляются с решением задач.

Необходимость создания данного курса вызвана тем, что требования к подготовке по физике выпускников школы возросли, в связи с введением единого государственного экзамена.

Программа курса предполагает проведение занятий в виде лекций и семинаров, а также индивидуальное и коллективное решение задач рекомендованных для подготовки к ЕГЭ по физике.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной сложности. Разбираются особенности решения задач в каждом разделе физики, проводится анализ решения, и рассматриваются различные методы и приемы решения физических задач. Постепенно складывается общее представление о решении задач как описание того или иного физического явления физическими законами.

4. Содержание тем учебного предмета

10 класс (35 ч, 1 ч в неделю)

1. Общие подходы к решению физических задач (1ч)

Решая физические задачи, ребята должны иметь представление о том, что их работа состоит из трёх последовательных этапов:

- 1).анализа условия задачи (что дано, что требуется найти, как связаны между собой данные и искомые величины),
- 2).собственно решения (составления плана и его осуществление),
- 3).анализа результата решения.

Главная цель анализа - определить объект (или систему), который рассматривается в задаче, установить его начальное и конечное состояние, а также явление или процесс, переводящий его из одного состояния в другое. Выяснить причины изменения состояния и определить вид взаимодействия объекта с другими телами (это помогает объяснить физическую ситуацию, описанную в условии, и дать её наглядное представление в виде рисунка, чертежа, схемы). Заканчивается анализ содержания задачи краткой записью условия с помощью буквенных обозначений физических величин (обязательно указываются наименования их единиц в системе СИ).

Приступая к решению задачи, надо напомнить ученикам о необходимости иметь план действий: представлять себе, поиск каких физических величин приведёт к конечной цели.

Алгоритм решения физических задач.

- Внимательно прочитай и продумай условие задачи.
- Запиши условие в буквенном виде.
- Вырази все значения в СИ.
- Выполни рисунок, чертёж, схему.
- Проанализируй, какие физические процессы, явления происходят в ситуации, описанной в задаче, выяви те законы (формулы, уравнения), которым подчиняются эти процессы, явления.
- Запиши формулы законов и реши полученное уравнение или систему уравнений относительно искомой величины с целью нахождения ответа в общем виде.
- Подставь числовые значения величин с наименованием единиц их измерения в полученную формулу и вычисли искомую величину.
- Проверь решение путём действий над именованнием единиц, входящих в расчётную формулу.
- Проанализируй реальность полученного результата.

2. Кинематика (6 ч)

Кинематика материальной точки. Графическое представление неравномерного движения. Вращательное движение твердого тела.

3. Основы динамики (8 ч)

Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела).

Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении. Движение под действием нескольких сил: вращательное движение. Динамика в поле сил.

4. Законы сохранения (7 ч)

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Закон сохранения энергии. Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел.

5. Основы МКТ и термодинамики (5ч)

Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в идеальном газе. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. Насыщенный пар. Поверхностное натяжение.

6. Электростатика (7ч)

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Закон электролиза.

5. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Учащиеся, в ходе занятий, приобретут:

- навыки самостоятельной работы;
- овладеют умениями анализировать условие задачи, переформулировать и заменять исходную задачу другой задачей или делить на подзадачи;
- составлять план решения,
- проверять предлагаемые для решения гипотезы (т.е. владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи).

Основные уровни:

- первый уровень - умение анализировать содержание задачи, его, выполнять отдельные операции, общие для большого класса задач;
- второй уровень - овладение операциями, связанными с особенностями использования различных способов решения задач (вычислительных, графических, качественных, экспериментальных);
- третий уровень - овладение системой способов и методов решения задач, алгоритмами решения задач по конкретным темам разделов физики и общим алгоритмом решения задач;
- четвертый уровень - овладение новыми способами решения физических задач, умению применять общий алгоритм к решению задач по темам и разделам;
- пятый уровень - умение переноса структуры деятельности по решению физических задач на решение задач по другим предметам естественного цикла (химии, биологии, астрономии).

6. Система оценки достижения планируемых результатов

Формами контроля являются:

- индивидуальный:

письменный: письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов или заданий; проверочные, лабораторные, практические, контрольные, творческие работы, наблюдения, письменные ответы на вопросы теста;

устный: устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме устного высказывания, рассказа, беседы и т.п.;

комбинированный: предполагает сочетание письменных и устных форм контроля.

- фронтальный (письменный зачет, контрольная работа, самостоятельная работа).

Тексты для контроля усвоения учащимися программного материала предлагаются из методических пособий:

- 1). А.Е. Марон, Е.А. Марон «Физика. Дидактические материалы.10, 11 класс», - М., Дрофа, 2023;
- 2). Ю.Н. Сычев, Физика 10, 11 класс. Тесты. Саратов. Лицей 2024 г.

7. Условия реализации программы курса

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:

1. О.И. Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике 11 кл. » -М.: Экзамен, 2022.
2. О.И. Громцева. Физика ЕГЭ. Полный курс. М.: Издательство «Экзамен», 2024 г.
3. А.Е. Марон, Е.А. Марон «Физика. Дидактические материалы 11 класс» - М: Дрофа, 2023.
4. Г.Я. Мякишев, М. А. Петрова «Физика» 10, 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, базовый уровень, М. «Дрофа» 2019г
5. А.П. Рымкевич «Сборник задач по физике 10-11 кл.» - 15-е изд.- М.: Дрофа, 2022.
6. Ю.Н. Сычев, Физика 11 класс. Тесты. Саратов. Лицей 2023 г.
7. И.Л. Касаткина, Физика. Полный курс подготовки ЕГЭ. М.: АСТ, 2024г.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Экранно-звуковые пособия:

- 1.Физика в школе. Земля и её место во Вселенной.
- 2.Физика в школе. Электронные уроки и тесты:

- Основы электродинамики;
 - Колебания и волны;
 - Оптика;
 - Квантовая физика.
- 3.Открытая физика. Полный интерактивный курс физики. ООО «Физикон»,
 - 4.Библиотека электронных наглядных пособий «Физика 7-11», - ГУ РЦ ЭМТО, Кирилл и Мефодий.
 - 5.Физика 7-11. 1-С школа. Библиотека наглядных пособий.
 - 6.Физика 7-11. Мультимедийное пособие.
 - 7.Презентации учителя к урокам.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийный проектор
2. Монитор
3. Системный блок
4. Доска.

Цифровые образовательные ресурсы:

- 1.<http://www.phvsics4kids.com/> Physics4kids: физика для школьников
2. <http://phvsics-animations.com/> Физические эксперименты и явления в трехмерной анимации
3. <http://www.collection.school.ru> Коллекция ЦОР
4. http://www.niif.spbu.ru/~monakhov/www/lab1_108/index.html Физика. Виртуальная лаборатория
- 5.<http://barsic.spbu.ru/www/tests/index.html> Физика: самотестирование.

Тематическое планирование 10 класс

Дата		Тема урока	Форма и вид контроля	Планируемые результаты
План.	Факт.			

Общие подходы к решению физических задач (1ч)				
3.09		Алгоритм решения задач.	Фронтальный	Структура процесса решения задач.
Кинематика (6 ч)				
10.09		Кинематика материальной точки.	Индивидуальный	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение Равномерное движение по окружности
17.09		Графическое представление неравномерного движения.	Фронтальный	Умение строить, читать графики неравномерного движения.
24.09 1.10		Вращательное движение твердого тела.	Фронтальный	Особенности вращательного движения: ускорение, линейная и угловая скорости.
8.10		Обобщение знаний по теме «Кинематика»	Индивидуальный	Обобщение и систематизация знаний.
15.10		Контрольный тест	Индивидуальный	контроль знаний по теме.
Основы динамики (8 ч)				
22.10		Движение по наклонной плоскости.	Фронтальный	Алгоритм решения при движении по наклонной плоскости
5.11		Движение связанных тел.	Фронтальный	Алгоритм решения задач при движении связанных тел.
12.11		Движение под действием нескольких сил в горизонтальном направлении.	Фронтальный	Нахождение результирующей силы.
19.11		Движение под действием нескольких сил в вертикальном направлении.	Фронтальный	Нахождение результирующей силы.
26.11		Движение под действием нескольких сил: вращательное движение	Фронтальный	Нахождение результирующей силы.
3.12 10.12		Динамика в поле сил тяжести; тяготения; упругости; трения.	Фронтальный	Определение значения основных сил механики.
17.12		Обобщение знаний по теме.	Индивидуальный	Систематизация и контроль знаний по теме.
Законы сохранения (7 ч)				
24.12 14.01		Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Индивидуальный	Алгоритм решения задач на закон сохранения импульса.
21.01 28.01		Закон сохранения механической энергии.	Фронтальный	Алгоритм решения задач на закон сохранения энергии.
4.02		Условия равновесия и виды	Фронтальный	Алгоритм решения задач

		равновесия тел.		на равновесие тел.
11.02		Решение Комбинированных задач.	Фронтальный	Алгоритм решения задач на законы сохранения.
18.02		Обобщение знаний по теме «Законы сохранения»	Индивидуальный	Систематизация и контроль знаний по теме.
Основы МКТ и термодинамики (5 ч)				
25.02		Температура. Энергия теплового движения молекул.	Фронтальный	Определение температуры, скорости, энергии молекул газов.
4.03		Уравнение состояния идеального газа.	Фронтальный	Определение основных макропараметров.
11.03		Изопроцессы в идеальном газе.	Индивидуальный	Применение газовых законов.
18.03		Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи	Фронтальный	Определение внутренней энергии и количества теплоты при теплопередаче.
25.03		Обобщение знаний по теме «Основы МКТ и термодинамики»	Индивидуальный	Систематизация и контроль знаний по теме.
Электростатика (7 ч)				
8.04		Закон Кулона. Напряженность электрического поля.	Фронтальный	Алгоритм решения задач на закон Кулона
15.04		Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников.	Индивидуальный	Алгоритм решения задач на применение закона Ома и законов Кирхгофа.
22.04		Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	Фронтальный	Определение энергии заряженного конденсатора.
29.04 6.05		Закон Ома для полной цепи.	Фронтальный	Алгоритм решения задач на закон Ома для полной цепи.
13.05		Закон Джоуля - Ленца.	Фронтальный	Алгоритм решения задач на закон Джоуля - Ленца.
20.05		Итоговый урок	Итоговый тест	Контроль знаний