МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент по образованию администрации Волгограда
Центральное территориальное управление департамента по образованию администрации Волгограда
МОУ Лицей № 5 имени Ю.А.Гагарина

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
зав. кафедрой	Заместитель директора по УВР	Директор МОУ «Лицей №5 имени Ю.А. Гагарина
_____	_____	_____
Приказ №1 от «26» августа 2026 г.	Ляшова Н.М. Приказ НМС №1 от «27» августа 2026 г.	Тропкина Л.А. Приказ №245 от «31» августа 2026 г.

Тропкина Лариса Александровна

Подписано цифровой подписью: Тропкина Лариса Александровна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Физика в задачах»
обучающихся 7-8 классов

Волгоград 2026

Пояснительная записка

Программа по учебному курсу «Физика в задачах» на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по учебному курсу направлено на удовлетворение повышенных запросов обучающихся, стремящихся к более глубокому освоению физических знаний, и на формирование естественно-научной грамотности обучающихся.

В программе курса учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Цели курса:

- развитие интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений применять физические знания и научные доказательства для объяснения окружающих явлений;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, механических, тепловых и электромагнитных явлениях;
- приобретение умений анализировать и объяснять физические явления на основе изученных физических законов и закономерностей;
- освоение методов решения расчетных и качественных задач, требующих создания и использования физических моделей, включая творческие и практикоориентированные задачи;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Навыки решения задач позволяют закрепить получаемые знания по любому предмету естественно-научного цикла, входящие в школьный курс общеобразовательных учреждений. Особенно велика его роль при обучении физике, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих знаний и учебных умений.

Научить школьника решать задачи применяя физические законы – одна из сложнейших педагогических проблем, так как часто учащиеся испытываю затруднения с осмыслением ситуации, описанных в условиях задач, анализировать условия задач и находить основные закономерности для ее решения.

Данная программа рассматривает методику решения задач различных видов по конкретным темам и разделам курса физики 7-8 класса (1 час в неделю, 34 часа).

Актуальность курса. Актуальность связана с тем, что согласно концепции профильного обучения, в профильной школе вводятся учебные предметы для построения индивидуальных траекторий. В рамках данного курса рассматриваются нестандартные подходы к решению физических задач, овладение которыми поможет в перспективе в подготовке к ОГЭ, ЕГЭ, будет способствовать профессиональному определению учащихся.

Формы организации образовательного процесса: лекции эвристические беседы практикум по решению задач работа в малых группах.

Виды деятельности: семинары по решению задач работа с дополнительной литературой тестирование анкетирование.

Предполагаемые результаты. Учебный курс повысит качество знаний учащихся, расширит их кругозор.

Систематическое решение задач будет:

- способствовать развитию мышления учащихся, их подготовке к участию в рационализаторстве и творческих поисках;
- воспитывать трудолюбие, настойчивость, волю, целеустремленность;
- контролировать и корректировать знания, умения и навыки по предмету.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Раздел 1. **Физика – наука о природе**

Живая и неживая природа. Явления природы, их объяснение с точки зрения физики. Значение знаний о природе для жизни и деятельности человека. Физические тела и вещества, из которых они состоят. Основные характеристики тел или веществ: форма, объём, цвет, запах. Научные методы. Фантазирование, гиперболизация, моделирование, "мозговой штурм" как методы эвристической физики. Версия. Гипотеза. Конструкция. Методы экспериментальной физики. Исследование. Теория. Закон. Лабораторное оборудование и измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.

Раздел 2. **Физическая задача. Классификация задач**

Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач (по содержанию, по способу задания и решения и т.п.)

Раздел 3. **Правила и приемы решения физических задач**

Этапы решения физической задачи. Приемы и способы решения задач (Алгоритм, аналогия, геометрические приемы).

Раздел 4. **Основные законы механики**

Механическое движение. Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости. Скорости в природе и технике. Понятие массы. Обоснование необходимости знания массы тела и способы её определения. Эталон массы. Связь между различными единицами измерения массы. Правила измерения массы тела с помощью рычажных весов. Физический смысл плотности вещества. Единицы измерения плотности. Таблица плотностей некоторых веществ. Формула для расчёта плотности вещества. Взаимодействие тел. Изменение скорости тела под действием других тел. Изменение формы тела под действием других тел. Сила – характеристика действия одного тела на другое. Отличие сил друг от друга по величине, направлению, точке приложения. Притяжение тел друг к другу. Всемирное тяготение. Вычисление силы тяжести, действующей на тело заданной массы. Объяснение приливов и отливов. Сила тяжести на других планетах. Деформации. Изменение расположения частиц при деформации. Различные виды деформаций: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Сила упругости, причины её возникновения. Трение. Причины возникновения трения. Полезное и вредное трение. Борьба с вредным трением.

Раздел 5. **Давление и силы давления**

Определение давления. Зависимость давления твердого тела на опору. Единицы измерения давления. Способы и примеры увеличения и уменьшения давления в

различных приспособлениях и сооружениях. Давление газов. Атмосферное давление. Давление жидкости на дно и стенки сосуда

Давление на глубине. Гидростатический парадокс. Закон Паскаля. Объяснение существования давления внутри жидкостей. Сообщающиеся сосуды. Уровень жидкости в сообщающихся сосудах. Применение сообщающихся сосудов. Действие жидкостей на погружённое в них тело. Сравнение силы тяжести и силы Архимеда, действующих на тело. Зависимость плавания тела от плотности вещества и жидкости. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг. История развития гидро-и аэростатики (Архимед, Паскаль, Торричелли, Герике).

Раздел 6. **Работа, мощность, энергия**

Механическая работа и мощность, формулы расчета и единицы измерения. Энергия вокруг нас. Виды механической энергии. Энергия рек и ветра. Простые механизмы в жизни человека. Коэффициент полезного действия.

8 класс

Раздел 1. **Из чего все состоит**

Первоначальные сведения о строении вещества. Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Свойства газов. Свойства твердых тел. Молекулы. Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Движение и взаимодействие молекул в газах, жидкостях и твердых кристаллических телах. Материалы. Виды материалов в технике и строительстве. История возникновения и развития молекулярно-кинетической теории строения вещества. Атом. Молекула. Вещество.

Раздел 2. **Тепловые фантазии**

Тепловое состояние тел. Температура тела. Измерение температуры. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Теплообмен. Виды теплопередач. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Теплота сгорания топлива. КПД нагревателя. Плавление и кристаллизация твердых тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация жидкости. Кипение. Удельная теплота парообразования. Пары в атмосфере. Влажность воздуха. Превращение энергии в механических и тепловых процессах. Принцип действия тепловых машин.

- Источники тепла.
- Тепловое расширение.
- Тепло работает.

Раздел 3. **Постоянный электрический ток**

Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома. Соединение проводников (последовательное и параллельное). Закороченные схемы и способы построения эквивалентных схем. Симметричные схемы и способы построения эквивалентных схем. Бесконечные схемы и способы построения эквивалентных схем. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Название темы	Рабочая программа	Форма контроля
1	Физика – наука о природе	2	Зачет
2	Физическая задача. Классификация задач	1	Зачет
3	Правила и приемы решения физических задач	1	Зачет
4	Основные законы механики	11	Зачет
5	Давление и силы давления	9	Зачет
6	Работа, мощность, энергия	8	Зачет
	Резерв	2	
	Итого	34	

8 класс

№ п/п	Название темы	Рабочая программа	Форма контроля
1	Из чего все состоит	2	Зачет
2	Тепловые фантазии	10	Зачет
3	Постоянный электрический ток	20	Зачет
	Резерв	2	
	Итого	34	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа призвана помочь сформировать дополнительные знания, умения и навыки по физике.

7 класс

Предметные результаты.

Результаты реализации программы определяются личностным ростом школьника:

- повышение качества знаний;
- достижения учащихся на олимпиадах;
- решать учебные и самообразовательные проблемы;
- связывать воедино и использовать отдельные части знаний;
- получать и использовать информацию;
- обращаться к различным источникам данных и их использование;
- видеть связи между настоящими и прошлыми событиями;
- читать графики, диаграммы и таблицы данных.

Метапредметные результаты.

Ожидаемый результат введения курса:

- организовывать процесс изучения и выбирать собственную траекторию образования;
- способы поиска и систематизации информации в различных видах источника.
- выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- выступать на публике;
- сотрудничать и работать в команде.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- выступать на публике;
- читать графики, диаграммы и таблицы данных;
- сотрудничать и работать в команде.

8 класс

Предметные результаты.

- научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике;
- приобретение навыка предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач;
- углубление знания в области физики механических, тепловых и электрических процессов.

Метапредметные результаты.

- приобретение навыков самостоятельной работы, работы со справочной литературой;
- овладение умениями планировать учебные действия на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при решении практических задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц или графиков, выделять основное из прочитанного.

Личностные результаты.

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.
- осознанный выбор профильного обучения;
- участие в научно-практических конференциях;
- личностный рост учеников.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Обязательные учебные материалы для ученика

1. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Задачник. 7 класс. Мнемозина

2. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Задачник. 8 класс. Мнемозина

3. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Задачи по физике для основной школы 7-9 классы с примерами решений. – М: Илекса, 2005г.

Методические материалы для учителя

1. Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач. – М: Просвещение, 2007г.

2. Беклемишев Н.Н., Синанян Л.Г. Задачи по физике для поступающих в ВУЗы. – М: Просвещение, 1999г.

3. Лабковский В.Б., Небукин Н.Н., 220 задач по физике. – М: Просвещение, 2006г.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

1. Российская электронная школа. Режим доступа https://resh.edu.ru

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа http://school.collection.edu.ru