



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области
Управление образования администрации г. Тулы
МБОУ "ЦО № 46"

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
естественнонаучного цикла
 Кулакова Н.В.

Протокол №1
от "29" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
 Чернова И.В.

Протокол №1
от "30" августа 2022 г.



Хоруженко Л.М.
Протокол №118
от "30" августа 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

естественнонаучной направленности
«Физический практикум»

для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год
Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: Кулакова Наталья Викторовна
учитель физики

Пояснительная записка

Рабочая программа «Физический практикум» составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по «Физике», с использованием оборудования центра «Точка роста», ориентирована на примерную программу. Рабочая программа базового курса физики соответствует примерной программе «Физика» основного общего образования на базовом уровне. Предлагаемое распределение часов примерной программы соответствует примерной программе курса «Физика» на базовом уровне. Рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Физика» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся при подготовке к государственной (итоговой) аттестации по физике.

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ №1089 от 05.03.2004 г.);
- Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приказ МОРФ от 09.03.2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных планов для образовательных учреждений РФ»);
- Приказ МО РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

Рабочая программа курса «Физика» для подготовки к государственной (итоговой) аттестации на базовом уровне для учащихся 9-х классов рассчитана на 33 часа (1 час в неделю).

Предлагаемое в планировании распределение часов по темам соответствует Примерной программе курса «Физика» на базовом уровне.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи подготовки к ОГЭ по физике на ступени начального общего, основного общего образования.

Требования к уровню подготовки учащихся

Результатами курса подготовки к ОГЭ являются:

ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- *смысл физических законов:* Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в

тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*

- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;*

- *решать задачи на применение изученных физических законов;*

- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);*

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

Перечень учебно – методического обеспечения

Лабораторное оборудование

- 1) Набор тел равной массы и равного объема
- 2) Набор лабораторный «Электричество»
- 3) Амперметр лабораторный
- 4) Вольтметр лабораторный
- 5) Магнит U-образный лабораторный

- 6) Магнит полосовой лабораторный (пара)
- 7) Миллиамперметр лабораторный
- 8) Динамометр демонстрационный 10 Н (пара)
- 9) Амперметр демонстрационный (цифровой)
- 10) Вольтметр демонстрационный (цифровой)
- 11) Комплект тележек легкоподвижных
- 12) Цилиндр измерительный с принадлежностями (ведерко Архимеда)
- 13) Камертоны на резонансных ящиках с молоточком (пара)
- 14) Прибор для демонстрации атмосферного давления «Магдебургские полушария»
- 15) Прибор для демонстрации давления внутри жидкости
- 16) Рычаг-линейка демонстрационный
- 17) Гигрометр психрометрический
- 18) Насос вакуумный Комовского
- 19) Электроскопы (пара)
- 20) Штатив физический универсальный
- 21) Шар Паскаля
- 22) Манометр жидкостный демонстрационный
- 23) Цилиндры свинцовые со стругом
- 24) Шар для взвешивания воздуха
- 25) Набор палочек по электростатике
- 26) Электрометры с принадлежностями
- 27) Султаны электростатические (шёлк) пара
- 28) Маятник электростатический (пара)
- 29) Звонок электрический демонстрационный
- 30) Магнит U-образный демонстрационный
- 31) Магнит полосовой демонстрационный (пара)
- 32) Стрелки магнитные на штативах (пара)
- 33) Прибор для демонстрации правила Ленца
- 34) Лоток для лабораторных наборов

Наглядные пособия

- 1) Международная система СИ (виниловая)
- 2) Шкала электромагнитных волн (виниловая)
- 3) Физические величины (виниловая)
- 4) Информационно-справочная таблица «Физика» ч. 1
- 5) Информационно-справочная таблица «Физика» ч. 2
- 6) Информационно-справочная таблица «Физика» ч. 3
- 7) Информационно – справочная таблица «Физика» ч. 4

Электронные медиатеки

- 1) Астрономия: Библиотека электронных наглядных пособий – 9-10 кл.
- 2) Физика: Библиотека электронных наглядных пособий – 7-11 кл.
- 3) Репетитор по физике
- 4) Уроки физики. 7 кл.
- 5) Уроки физики. 8 кл.

DVD –фильмы по предмету

- 6) Геометрическая оптика (10 опытов) ч.1
- 7) Геометрическая оптика (13 опытов) ч. 2
- 8) Гидроаэростатика (12 опытов) ч. 1
- 9) Гидроаэростатика (12 опытов) ч. 2
- 10) Квантовые явления (9 опытов)

- 11) Магнитное поле (18 опытов)
- 12) Молекулярная физика (12 опытов)
- 13) Основы МКТ (12 опытов) ч. 1
- 14) Основы МКТ (11 опытов) ч. 2
- 15) Основы термодинамики (10 опытов)
- 16) Постоянный электрический ток (11 опытов)
- 17) Электростатика (14 опытов)

Технические средства обучения

- 1) Компьютер.
- 2) Интерактивная доска.
- 3) Программно-аппаратный комплекс.

Список литературы

Учебная литература.

- 2) А.В. Перышкин «Физика-8кл», 2012 г. М. Дрофа
- 3) А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика-9кл», 2012, М. Дрофа
- 4) В.И. Лукашик «Сборник задач по физике 7-9кл.», 2012, М. Просвещение
- 5) Демонстрационный вариант ГИА по физике (2009 -2013 г.г.).

Научно-популярная литература.

- 1) Б.И Спасский «Хрестоматия по физике», Москва «Просвещение» 1982 г.
- 2) Я.И Перельман «Занимательная физика», Москва «Наука» главная редакция физико-математической литературы 1983 г.
- 3) М.Н Ергомышева – Алексеева «Физика - юным» , Москва 1969, издательство «Просвещение»
- 4) Кл.Э.Суорц «Необыкновенная физика обыкновенных явлений», Москва «Наука» главная редакция физико-математической литературы 1986 г.
- 5) Б.Е Железовский «Хрестоматия по природоведению», Саратов региональное Приволжское издательство «Детская книга» 1995 г.
- 6) С.П. Кудрявцев, Д.Д. Томсон «Люди науки», Москва «Просвещение» 1986
- 7) А.Аристон, А.Башева «Дорожно-строительные машины», «Просвещение» Москва 1983г
- 8) Г.Я Мякишев «От Динамики к Статистике», «Знание» Москва 1983
- 9) М.М. Дагаев «Солнечные и лунные затмения», «Наука» Москва, 1978г.
- 10) А.Н. Зелинский «Н.Д. Зелинский», «Знание» Москва 1981г.
- 11) А.К. Кикоин, С.Я. Шамаш, Э.Е. Эвенчик «Механические колебания и волны», «Просвещение» Москва 1983г.
- 12) Н.В. Колобков «Грозы и бури», Москва 1949г.
- 13) «О движении» Ф.Д. Бублейников, Москва 1956г
- 14) Н.А. Родина «Световые явления», «Просвещение» Москва 1986г

Справочная литература

- 1) «Физические величины и их единицы», Москва «Просвещение» 1984 г.
- 2) А.С Енохович «Справочник по физике и технике», Москва «Просвещение» 1989 г.
- 3) А.С Чертов «Международная Система Единиц Измерений, «Высшая школа» Москва – 1967 г.

Методическая литература.

- 1) Ц.Б. Кац «Биофизика на уроках физики», «Просвещение» Москва 1974г

- 2) А.Е.Марон, Е.А.Марон «Физика: 7 класс: Тренировочные задания; задания для самоконтроля; самостоятельные работы», 2010, М.: Дрофа
- 3) Е. М Гутник, Е.В. Рыбакова «Тематическое и поурочное планирование по физике - 7класс», 2005, М. Дрофа
- 4) С.Е. Полянский «Поурочные разработки по физике: 7 класс», 2005, М.: ВАКО
- 5) С.Е. Полянский «Поурочные разработки по физике. 8 класс», 2008, М.:ВАКО
- 6) А.Е. Марон, Е.А. Марон «Дидактические материалы. Физика. 8 класс», М.:Дрофа
- 7) Е.М.Гутник, Е.В. Рыбакова, Е.В. Шаронина «Тематическое и поурочное планирование по физике -8класс», 2005, М.: Дрофа
- 8) В.А. Волков «Поурочные разработки по физике 9 кл», 2005, М.: ВАКО
- 9) Марон А.Е. , Марон Е.А. «Физика. 9 класс: Тренировочные задания. Задания для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы. Примеры решения задач», 2010, М.:Дрофа
- 10) Е.М. Гутник, Е.В. Шаронина, Э.И. Доронина «Тематическое и поурочное планирование по физике -9 класс», 2005, М.: Дрофа

Литература, используемая при составлении Программы и организации образовательного процесса.

- 1) Авторская программа (авторы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин -Физика 7-9 классы сборника: «Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» Москва, Дрофа -2004 г.»),
- 2) БУП - 2004г. основного общего образования
- 3) Стандарт основного общего образования по физике от 5 марта 2004 г.№ 1089.
- 4) Федеральный БУП
- 5) Примерные учебные планы для ОУ РФ, (приказ №1313 от 9.03.04г
- 6) В.А. Попова «Рабочие программы по физике», 2009, М.: «Глобус».

Календарно – тематический план

№ п/п	№ в теме	Тема учебного курса	Количество часов	Дата проведения
	I	Механические явления	12	
1	1	Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение.	1	
2	2	Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.	1	
3	3	Равномерное движение по окружности.	1	
4	4	Сила. Сложение сил. Инерция. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	1	
5	5	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	1	
6	6	Второй закон Ньютона. Масса. Плотность вещества. Третий закон Ньютона.	1	
7	7	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	
8	8	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1	
9	9	Простые механизмы. КПД простых механизмов.	1	
10	10	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	1	
11	11	Механические колебания и волны. Звук.	1	

12	12	Итоговое тестирование по разделу I.	1	
II		Тепловые явления	6	
13	1	Строение вещества. Модели строения глаза, жидкости и твёрдого тела. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия.	1	
14	2	Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	1	
15	3	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	1	
16	4	Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха.	1	
17	5	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах.	1	
18	6	Итоговое тестирование по разделу II	1	
III		Электромагнитные явления	9	
19	1	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Планетарная модель атома.	1	
20	2	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток.	1	
21	3	Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
22	4	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	
23	5	Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	
24	6	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Электромагнитные колебания и волны.	1	
25	7	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света.	1	
26	8	Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	
27	9	Итоговое тестирование по разделу III.	1	
IV		Квантовые явления	2	
28	1	Радиоактивность. опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	
29	2	Итоговое тестирование по разделу IV.	1	
V		Решение тестовых заданий по общему курсу физики	4	
30	1	Диагностическая работа	1	
31	2	Диагностическая работа	1	
32	3	Диагностическая работа	1	
33	4	Диагностическая работа	1	