

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАРАСЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

Тел.: 8(496)517-99-97, 8(496)517-99-98
E-mail: shkolakan@mail.ru

140451, Московский район, Коломенский район,
поселок Лесной, улица Школьная, дом 1,


«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
Л. А. Григорьева
Приказ от 29 августа 2017 г. № 268

**Рабочая программа
по физике
базовый уровень
8 класс**

Составитель: учитель физики
Муханова Елена Вячеславовна
первая квалификационная категория

Коломенский муниципальный район
2017-2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 8 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

– Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ от 29.12.2012 года, ст.12,13.

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (ред. от 31.12.2015 г.) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 101 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования».

– "Физика. 7-9 классы: рабочие программы. / Сост. Е.Н. Тихонова - М.: Дрофа, 2015

– Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Карасёвской средней общеобразовательной школы на 2014 г. – 2019 г., утвержденная приказом директора школы от 29.08.2014 г. № 230 (изменения и дополнения, утвержденные приказом директора школы от 29.08.2017 г. № 263).

– Учебный план 5,6, 7, 8 классов МОУ Карасёвской средней общеобразовательной школы на 2017-2018 учебный год, утвержденный приказом директора школы от 29.08.2017г. № 271.

– Положение о рабочей программе, утвержденное приказом директора школы от 30.08.2016 г. № 275.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника «Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /А. В. Перышкин. – М.:Дрофа, 2016».

Программа рассчитана на 70 учебных часов, 2 часа в неделю, в том числе 4 контрольных работ, годовая промежуточная аттестация, школьная независимая экспертиза оценки качества знаний.

Цели изучения физики в 8 классе следующие:

I. развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

II. понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

III. формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

– приобретение обучающимися знаний о тепловых, электрических, электромагнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

– формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

– овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

– понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Темы «Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации» и «Решение задач по теме «Удельная теплота парообразования и конденсации» объединены в один урок, так начало второй учебной четверти начинается в четверг, а урок по расписанию в среду.

Темы «Электрическое напряжение. Единицы напряжения» и «Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения» объединены в один урок, так начало третьей учебной четверти начинается в четверг, а урок по расписанию в среду.

Темы «Работа и мощность электрического тока» и «Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 по теме «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» объединены в один урок, так как урок попадает на праздничный день (23.02.2018 г.).

Темы «Конденсатор» и «Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители» объединены в один урок, так как урок попадает на праздничный день (09.03.2018 г.).

Темы «Глаз и зрение» и «Обобщение материала по теме «Световые явления»» объединены в один урок, так как урок попадает на праздничный день (09.05.2018г.)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Изучение физики в 8 классе направлено на достижение обучающимся личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

Личностные результаты:

У обучающегося будет сформировано:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

Обучающийся научится:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные:

Обучающийся научится:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Обучающийся получит возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные

Обучающийся научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

Обучающийся получит возможность научиться:

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

1-й уровень (необходимый)

Обучающийся должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;
- смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: сохранение энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

2-й уровень (программный)

Обучающийся должен уметь:

- описывать и объяснять: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение и преломление тока;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов: сохранение энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения и преломления света ;
- 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 презентаций);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

Обучающий научится:

- вычислять с применением количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче, количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации; находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и парообразования; пользоваться термометром и калориметром;
- применять положения электронной теории для объяснения электризации тел при их соприкосновении, существование проводников и диэлектриков;
- собирать и испытывать электрическую цепь, измерять силу тока в электрической цепи; измерять напряжение на участке цепи; определять сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра; вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока; решать задачи с применением изученных законов и формул;
- изучать явления намагничивания вещества; исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку; обнаруживать магнитное взаимодействие токов; изучать принцип действия электродвигателя;
- получать изображение с помощью собирающей линзы; строить изображения предмета в плоском зеркале и тонкой линзе; решать задачи на законы отражения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- применять полученные знания для обсуждения экологического последствия применения ДВС, тепловых и гидроэлектростанций;
- пользоваться электроизмерительными приборами; знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока;
- экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел;
- экспериментально изучать явление отражения света; исследовать свойства изображения в зеркале.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

I. Тепловые явления (12 часов)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее изменение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Лабораторная работа №1 по теме «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа №2 по теме «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

II. Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания.

Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторная работа №3 по теме «Измерение влажности воздуха».

III. Электрические явления (27 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Лабораторная работа №4 по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторная работа №5 по теме «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа №6 по теме «Регулирование силы тока реостатом».

Лабораторная работа №7 по теме «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа №8 по теме «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

IV. Электромагнитные явления (7 часов)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Лабораторная работа №9 по теме «Сборка электромагнита и испытание его действия».
Лабораторная работа №10 по теме «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

V. Световые явления (9 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил.

Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света. Закон преломления света.

Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторная работа №11 по теме «Получение изображения при помощи линзы».

Повторение (4 часа)

Повторение и обобщение материала по темам: «Изменение агрегатных состояний вещества», «Постоянный ток», «Электромагнитные явления».

Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс

№	Тема урока	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
Тепловые явления (12 ч)			
1/1	Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте ИОТ-004-14. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	06.09	
2/2	Способы изменения внутренней энергии тела.	08.09	
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	13.09	
4/4	Конвекция. Излучение.	15.09	
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.	20.09	
6/6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	22.09	
7/7	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №1 по теме «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</i>	27.09	
8/8	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №2 по теме «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</i>	29.09	
9/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	04.10	
10/10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	06.10	
11/11	Решение задач по теме «Тепловые явления». Подготовка к контрольной работе.	11.10	
12/12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	13.10	
Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)			
13/1	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	18.10	
14/2	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	20.10	
15/3	Решение задач по теме «Нагревание и плавление тел».	25.10	
16/4	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении и поглощение ее при конденсации.	27.10	
17/5	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	10.11	
18/6	Решение задач по теме «Удельная теплота парообразования и конденсации».	10.11	
19/7	Влажность воздуха и ее измерение. Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №3 по теме «Измерение влажности воздуха».</i>	15.11	

20/8	Работа газа и пара при расширении.. Двигатель внутреннего сгорания.	17.11	
21/9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	22.11	
22/10	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества». Подготовка к контрольной работе.	24.11	
23/11	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	29.11	
Электрические явления (27 ч)			
24/1	Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	01.12	
25/2	Электроскоп. Электрическое поле.	06.12	
26/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	08.12	
27/4	Объяснение электрических явлений.	13.12	
28/5	Проводники, диэлектрики и полупроводники..	15.12	
29/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	20.12	
30/7	Электрическая цепь и ее составные части.	22.12	
31/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	27.12	
32/9	Сила тока. Единицы силы тока.	29.12	
33/10	Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте ИОТ-004-14. Амперметр. Измерение силы тока. Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №4 по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>	12.01	
34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	17.01	
35/12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	17.01	
36/13	Электрическое сопротивление проводников. Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №5 по теме «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</i>	19.01	
37/14	Школьная независимая экспертиза оценки качества знаний.	24.01	
38/15	Закон Ома для участка цепи.	26.01	
39/16	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	31.01	
40/17	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	02.02	
41/18	Реостаты. Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №6 по теме «Регулирование силы тока реостатом».</i>	07.02	

42/19	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №7 по теме «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</i>	09.02	
43/20	Последовательное соединение проводников.	14.02	
44/21	Параллельное соединение проводников.	16.02	
45/22	Работа и мощность электрического тока.	21.02	
46/23	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №8 по теме «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</i>	21.02	
47/24	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Подготовка к контрольной работе.	28.02	
48/25	Контрольная работа №3 по теме «Постоянный ток».	02.03	
49/26	Анализ контрольной работы. Конденсатор.	07.03	
50/27	Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	07.03	
Электромагнитные явления (7 ч)			
51/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	14.03	
52/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	16.03	
53/3	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №9 по теме «Сборка электромагнита и испытание его действия».</i>	21.03	
54/4	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	23.03	
55/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	04.04	
56/6	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №10 по теме «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</i> Подготовка к контрольной работе.	06.04	
57/7	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления».	11.04	
Световые явления (9 ч)			
58/1	Анализ контрольной работы. Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	13.04	
59/2	Отражение света. Законы отражения света.	18.04	
60/3	Плоское зеркало.	20.04	
61/4	Преломление света. Закон преломления света.	25.04	
62/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	27.04	
63/6	Изображения, даваемые линзой.	04.05	
64/7	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14.	11.05	

	<i>Лабораторная работа № 11 по теме «Получение изображения при помощи линзы».</i>		
65/8	Глаз и зрение.	16.05	
66/9	Обобщение материала по теме «Световые явления».	16.05	
Повторение (4 ч)			
67	Повторение и обобщение материала по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	18.05	
68	Годовая промежуточная аттестация.	23.05	
69	Повторение и обобщение материала по теме «Постоянный ток».	25.05	
70	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитные явления».	30.05	

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебно-методическое обеспечение:

1. Учебник: «Физика» 8 класс. А.В.Перышкин., Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2016
2. "Физика. 7-9 классы: рабочие программы. / Сост. Е.Н. Тихонова - М.: Дрофа, 2015.
3. А.Е.Марон. Е.А.Марон Физика 8 класс «Дидактические материалы» М. Дрофа, 2016.
4. П.А. Янушевская «Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях 7-9 классы». М., «Глобус», 2015
5. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7 – 9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2015

Интернет –ресурсы:

<http://www.school-collection.edu.ru/>
<http://physics.nad.ru>
<http://physics93.narod.ru>
<http://www.fizika.ru>
<http://experiment.edu.ru/>


Материально-техническое обеспечение:

Компьютер
Мультимедийный проектор
Аудиторная доска с магнитной поверхностью.
Оборудование для демонстрации опытов.
Оборудование для проведения лабораторных работ.
Презентации
Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

«РАССМОТРЕНО»

Протокол заседания
ПМО учителей
естественно-математического цикла
от 28.08.2017 г. № 1.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по учебной работе
 / Решетова С.В. /
« 28 » августа 20 17 г.