

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №406 Пушкинского района Санкт-Петербурга

РАЗРАБОТАНО И ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 406 Пушкинского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 25 августа 2022 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказ от 25 августа 2022 г. № 100
Директор _____ /В. В. Штерн/

С учетом мотивированного мнения
совета родителей (законных представителей)
обучающихся
Протокол № 1 от 24 августа 2022 г.

С учетом мотивированного мнения
совета обучающихся
Протокол № 1 от 24 августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по **ФИЗИКЕ**, 8 класс, базовый уровень
2022 – 2023 учебный год

Составитель:

Седова Ирина Игоревна, учитель физики высшей категории

Санкт-Петербург, Пушкин
2022 – 2023 учебный год

Рабочая программа по физике 8 класс

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сведения о примерной учебной программе, на основе которой разработана рабочая программа, с указанием автора, года, издания:

Рабочая программа учебного предмета (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарт среднего общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 189, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 1513 от 07.11.2018 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 190, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 1512 от 07.11.2018 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования»;
- Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) ГБОУ гимназия № 406 Пушкинского района Санкт-Петербурга.
- Примерной государственной программы по физике для основной школы, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации. (Приказ Минобрнауки России от 05. 03. 2004 г. № 1089 “Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования”) (подготовили: В.О.Орлов, О.Ф.Кабардин, В.А.Коровин, А.Ю.Пентин, Н.С.Пурышева, В.Е. Фрадкин)
- Авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2020
- УМК по физике для 7 – 9 классов для реализации данной авторской программы.

Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира. Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта. Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Цель и задачи изучения данного учебного курса:

Цели изучения

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи изучения

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются

формирование:

метапредметных компетенций, в том числе

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

предметных когнитивных и специальных знаний:

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро;
- **смысл физических величин:** 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:** 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:** 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:** 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:** 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 тепловых и электромагнитных 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 электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки в квартире.

Место учебного предмета в учебном плане:

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики в 8 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. Количество часов по рабочей программе - 68, согласно школьному учебному плану - 2 часа в неделю.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;

- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования

Используемый УМК, включая электронные ресурсы, а также дополнительно используемые информационные ресурсы:

1. Рабочие программы. Физика 7-9, (автор Е.Н.Тихонова), Москва, "Дрофа", 2020
2. Физика. 8 класс. Учебник (автор А.В.Перышкин), Москва, "Дрофа", 2020
3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К.Ханнанов, Т.А.Ханнанова), Москва, "Дрофа", 2020
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А.Е.Марон, Е.А. Марон), Москва, "Дрофа", 2020
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (автор А.В.Перышкин), Москва, "Экзамен", 2020

Электронные учебные издания

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова)
2. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория)

Печатные пособия:

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
5. Порядок решения количественных задач.

Тематические таблицы

1. Поверхностное натяжение, капиллярность.
2. Глаз как оптическая система.
3. Оптические приборы.
4. Измерение температуры.
5. Внутренняя энергия.
6. Теплоизоляционные материалы.
7. Плавление, испарение, кипение.
8. Двигатель внутреннего сгорания.

9. Двигатель постоянного тока.
10. Приборы магнитоэлектрической системы.
11. Схема гидроэлектростанции.
12. Динамик. Микрофон.
13. Модели строения атома.
14. Затмения.
15. Комплект портретов для кабинета физики (папка с двадцатью портретами)
16. Комплект портретов для кабинета физики (папка с двадцатью портретами)

Комплект портретов для кабинета физики (папка с двадцатью портретами)

Цифровые образовательные ресурсы

Оборудование кабинета физики, необходимое для реализации рабочей программы:
демонстрационное, лабораторное

Цифровые образовательные ресурсы

- <http://school-collection.edu.ru> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
- <http://fiz.1september.ru/> (Электронная версия газеты «Физика»)
- <http://archive.1september.ru/fiz/> (Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.)
- <http://physics.nad.ru/> (Физика в анимациях)
- <http://class-fizika.narod.ru/> (Классная физика)
- <http://www.physbook.ru/> (Электронный учебник по физике)
- <http://www.fizika.ru/index.htm> (Сайт Физика.ру)
- <http://astronom-nt1.narod.ru> (Сборник материалов по физике и астрономии)
- <http://www.uroki.net> (Все для учителя)
- <http://www.n-t.org/> (Наука и техника: электронная библиотека)
- <http://www.gomulina.orc.ru> (Физика и астрономия: виртуальный методический кабинет)
- <http://www.phizik.cjb.net/> (Школьный курс физики)

Мультимедиа ресурсы (CD- диски)

- "Физика в школе. Электронные уроки и тесты" "Просвещение МЕДИА" на 14 дисках;
 - «Физика 7 – 11 классы (Электронная библиотека наглядных пособий Кирилла и Мефодия)»;
 - "Физика. Основная школа 7-9 классы: мультимедийное учебное пособие нового образца", "Просвещение МЕДИА";
 - «Физика 7 класс, (Электронное приложение к учебнику А.В.Перышкина)»;
 - "Физика 7-11 классы", Физикон;
 - "Виртуальные лабораторные работы по физике", ООО "Новый диск";
- "Физика 8 класс. В помощь учителю и ученикам ", *videouroki*

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Требования к уровню подготовки отвечают требованиям, сформулированным в ФГОС.

Предметными результатами изучения физики в 8 классе являются:

понимание:

• и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током,

прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

- принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины, электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

- смысла основных физических законов и умение применять их на практике: сохранения и превращения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

умение:

- измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

владение:

- экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества, зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;

- способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя, силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

Личностные результаты при обучении физике:

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.

- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода

- Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты при обучении физике:

1. Владение навыками:
 - самостоятельного приобретения новых знаний;
 - организации учебной деятельности;
 - постановки целей;
 - планирования;
 - самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.
2. Владение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
3. Понимание различий между:
 - исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
 - теоретическими моделями и реальными объектами.
4. Владение универсальными способами деятельности на примерах:
 - выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
 - разработки теоретических моделей процессов и явлений.
5. Формирование умений:
 - воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;
 - анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
 - выявлять основное содержание прочитанного текста;
 - находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
 - излагать текст.
6. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.
7. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.
8. Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.
9. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:
 - самостоятельные работы (до 10 минут);
 - лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
 - фронтальные опыты (до 10 минут);
 - диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ...15 минут.
2. Итоговая (констатирующая) аттестация:
 - контрольные работы (45 минут);
 - устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Перечень и название разделов и тем курса, необходимое количество часов

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Из них:	
			лабораторные	контрольные
1	Тепловые явления	23	3	2

2	Электрические явления	29	5	2
3	Электромагнитные явления	5	2	0
4	Световые явления	9	1	0
5	Повторение	2		
ИТОГО:		68	11	4

Содержание учебных тем:

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления (5 ч)

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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (13 ч)

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.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

Перечень контрольных работ:

Контрольная работа № 1 "Расчет количества теплоты"

Контрольная работа № 2 "Агрегатные состояния вещества"

Контрольная работа № 3 "Законы постоянного тока"

Контрольная работа № 4 "Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца"

Перечень лабораторных работ:

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

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».

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

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

Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»

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

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

Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»

Формируемые УУД:

познавательные:

- общеучебные учебные действия – умение поставить учебную задачу, выбрать способы и найти информацию для ее решения, уметь работать с информацией, структурировать полученные знания

- логические учебные действия – умение анализировать и синтезировать новые знания, устанавливать причинно-следственные связи, доказать свои суждения

- постановка и решение проблемы – умение сформулировать проблему и найти способ ее решения.

регулятивные – целеполагание, планирование, корректировка плана

личностные– личностное самоопределение смыслообразования (соотношение цели действия и его результата, т.е. умение ответить на вопрос «Какое значение, смысл имеет для меня учение?») и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях

коммуникативные – умение вступать в диалог и вести его, различия особенности общения с различными группами людей

III. ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения	Примечание
Тепловые явления (23 часа)					
1/1	Энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	ФО	- Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; -работать с текстом учебника. - Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией;	§§ 1
2/2.	Тепловое движение. Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии	1	ФО	- Различать тепловые явления; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; - наблюдать и исследовать превращение энергии тела в	§§ 1- 3, №№ 678-680

				<p>механических процессах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении. - Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу, или тело совершает работу; - перечислять способы изменения внутренней энергии; - приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; - проводить опыты по изменению внутренней энергии 	
3/3.	<p>Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение</p>	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; - приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; - проводить исследовательский эксперимент по Теплопроводности различных веществ и делать выводы - Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; - анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; - сравнивать виды теплопередачи 	§ 4-6, упр. 3-5
4/4.	<p>Количество теплоты. Единицы количества теплоты.</p>	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; - работать с текстом учебника. 	§ 7, упр. 6, №730
5/5.	<p>Удельная теплоемкость</p>	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; - анализировать табличные данные; - приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ. 	§ 8, упр. 7, №732
6/6.	<p>Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или</p>	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при 	§ 9, упр. 8

	выделяемого им при охлаждении			охлаждении	
7/7.	<i>Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</i>	1	ЛР	- Разрабатывать план выполнения работы; - определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений	§§ 7-9, №№ 734, 737, 739
8/8.	<i>Лабораторная работа № 2. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>	1	ЛР	- Разрабатывать план выполнения работы; - определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений	§§ 7-9, №№ 741-743
9/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	СР	- Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; - приводить примеры экологически чистого топлива	§ 10, упр. 9
10/10.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	ФО	- Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; - приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; - систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы	§ 11, упр. 10 (1-3)
11/11	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1	ФО	- Применять знания к решению задач	§§ 1-11
12/12.	Контрольная работа № 1 "Тепловые явления"	1	КР	- Применять знания к решению задач	§§ 1-11
13/13.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1	ФО	- Приводить примеры агрегатных состояний вещества; - отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел;	§§ 12-13, упр. 11

				<ul style="list-style-type: none"> - отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты Эксперимента; - работать с текстом учебника 	
14/14.	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; - рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации; - объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений 	§§ 14-15, упр. 12 (1, 4, 5)
15/15.	Решение задач по теме «Плавление и отвердевание кристаллических тел»	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Определять количество теплоты; - получать необходимые данные из таблиц; - применять знания к решению задач 	§§ 14-15, №№ 778, 839, 849
16/16.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; - проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы 	§ 16, упр. 13 (1, 4, 5)
17/17.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Работать с таблицей 6 учебника; - приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; - рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; - проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы 	§ 18-20, упр. 14 (1), упр. 15 (2), упр. 16 (6)

18/18.	Решение задач по теме «Парообразование и конденсация»	1	СР	- Находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования	§§ 18-20, №№ 893, 897, 898
19/19.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».</i>	1	ФО	- Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; - измерять влажность воздуха; - работать в группе	§ 19, №№ 905, 907, 910
20/20.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	ФО	- Объяснять принцип работы и устройство ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике	§§ 21-22, №№ 916, 917
21/21.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	ФО	- Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов	§§ 23-24, упр. 17
22/22.	Повторительно-обобщающий урок	1	ТЕСТ	- Повторение и обобщение материала темы	§§ 12-24, тест «проверь себя», №№ 883, 890
23/23.	Контрольная работа № 2 "Агрегатные состояния вещества"	1	КР	- Применять знания к решению задач	-

Личностные результаты обучения:

- Готовность к равноправному сотрудничеству, соблюдению норм и требований школьной жизни;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- знание основных принципов и правил отношения к природе;
- владение основами социально-критического мышления;
- ознакомление с общекультурным наследием России и общемировым культурным наследием;
- потребность в самовыражении и самореализации;

Метапредметные результаты обучения:

- структурируют знания, строят логические цепи рассуждений;
- устанавливают причинно-следственные связи;
- выражают структуру задачи разными средствами;
- выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;
- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
- составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат,

- осознают качество и уровень усвоения;
 - планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
 - учатся аргументировать свою точку зрения;
 - работают в группе;

Электрические явления (29 часов)

24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	ФО	- Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	§§ 25-26, упр. 18
25/2.	Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	1	ФО	- Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; - приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике.	§ 27, упр. 19
26/3	Электрическое поле.	1	СР	- определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	§ 28, №№ 953-955
27/4.	Делимость электрического заряда. Строение атома	1	ФО	- Объяснять опыт Иоффе-Милликена; - доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; - объяснять образование положительных и отрицательных ионов; - применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; - работать с текстом учебника	§§ 29-30, упр. 20 (2, 3), упр. 21 (1)
28/5.	Объяснение электрических явлений	1	ФО	- Объяснять электризацию тел при соприкосновении; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении	§ 31, упр. 22
29/6.	Электрический ток. Источники электрического тока	1	ФО	- Объяснять устройство сухого гальванического элемента; - приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение	§ 32, №№ 987, 988
30/7	Электрическая цепь и ее составные части	1	ФО	- Собирать электрическую цепь; - объяснять особенности	§ 33, упр. 23 (1, 3, 4)

				электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; - различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; - работать с текстом учебника	
31/8.	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1	ТЕСТ	- Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; - объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; - работать с текстом учебника	§§34-36, зад.
32/9.	Сила тока. Единицы силы тока	1	ФО	- Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; - рассчитывать по формуле силу тока; - выражать силу тока в различных единицах	§ 37, упр. 24
33/10.	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</i>	1	ЛР	- Включать амперметр в цепь; - определять цену деления амперметра и гальванометра; - чертить схемы электрической цепи; - измерять силу тока на различных участках цепи; - работать в группе	§ 38, упр. 25 (1-3)
34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1	ФО	- Выражать напряжение в кВ, мВ; - анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; - рассчитывать напряжение по формуле	§§ 39-40, № 1008
35/12.	Вольтметр. Измерение напряжения. <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</i>	1	ЛР	- Определять цену деления вольтметра; - включать вольтметр в цепь; - измерять напряжение на различных участках цепи; - чертить схемы электрической цепи - собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром.	§ 41, упр. 26
36/13.	Зависимость силы тока от напряжения Электрическое сопротивление проводников.	1	ФО	- Строить график зависимости силы тока от напряжения; - объяснять причину возникновения сопротивления; - анализировать результаты опытов и графики;	§§ 42-43, упр. 27, упр. 28 (3)

37/14.	Закон Ома для участка цепи	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома; - анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице 	§ 44, упр. 29 (1, 2, 4)
38/15.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; - вычислять удельное сопротивление проводника 	§ 45, №№ 1036-1038
39/16.	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Чертить схемы электрической цепи; - рассчитывать электрическое сопротивление 	§ 46, упр. 30 (2 (в), 3, 4)
40/17	Реостаты. <i>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».</i>	1	ФО, ЛР	<ul style="list-style-type: none"> - Собирать электрическую цепь; - пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; - работать в группе; - представлять результаты измерений в виде таблиц 	§ 47, упр. 31 (2-4)
41/18.	<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>	1	ЛР	<ul style="list-style-type: none"> - Собирать электрическую цепь; - измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе 	§§ 46-47, №№ 1053, 1057, 1076
42/19.	Последовательное соединение проводников	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении 	§ 48, упр. 32 (1, 3, 4)
43/20.	Параллельное соединение проводников	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении 	§ 49, упр. 33 (1, 3, 4)

44/21.	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	СР	- Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при Параллельном и последовательном соединении проводников; - применять знания к решению задач	§§ 48-49, №№ 1083, 1096, 1129
45/22.	Контрольная работа № 3 "Законы постоянного тока"	1	КР	- Применять знания к решению задач	§§ 37-49
46/23.	Работа и мощность электрического тока.	1	ФО	- Рассчитывать работу и мощность электрического тока; - выразить единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	§§ 50-51, упр. 34, упр. 35 (1)
47/24.	<i>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	1	ЛР	- Выразить работу тока в Вт•ч; кВт•ч; - измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - работать в группе	§ 52, упр. 36
48/25.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1	ФО	- Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; - рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца	§ 53, упр. 37 (1, 3, 4)
49/26	Решение задач по теме «Нагревание проводников электрическим током»	1	СР	- рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца - применять знания к решению задач	§ 53, №№ 1162, 1165, 1170
50/27.	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1	ФО	- Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	§§ 54-55, №№ 1209, 1211, 1214
51/28	Повторительно-обобщающий урок по теме «Работа и мощность электрического тока»	1	ТЕСТ	Выступать с докладом или слушать доклады, подготовленные с использованием презентации: «История развития электрического освещения», «Использование теплового действия электрического тока в устройстве теплиц и инкубаторов», «История создания конденсатора», «Применение аккумуляторов»; изготовить лейденскую банку	§§ 50-55, тест «проверь себя», №№ 1215, 1217

52/29.	Контрольная работа № 4 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца»	1	КР	- Применять знания к решению задач	-
--------	---	---	----	------------------------------------	---

Личностные результаты обучения:

- Готовность к равноправному сотрудничеству;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- ознакомление с общекультурным наследием России и общемировым культурным наследием;
- потребность в самовыражении и самореализации;
- позитивная моральная самооценка;
- доброжелательное отношение к окружающим;
- знание правил поведения в чрезвычайной ситуации;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Метапредметные результаты обучения:

- Выделяют и формулируют познавательную цель, устанавливают причинно-следственные связи;
- выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки;
- составляют целое из частей, осуществляют поиск и выделение необходимой информации;
- выполняют операции со знаками и символами;
- анализируют условия и требования задачи;
- проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности;
- ориентируются и воспринимают тексты разных стилей;
- составляют план и определяют последовательность действий;
- оценивают достигнутый результат;
- работают в группе, устанавливают рабочие отношения. учатся эффективно сотрудничать, аргументировать свою точку зрения;
- вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью.

Электромагнитные явления (5 часов)

53/1.	Магнитное поле. Магнитные линии	1	ФО	- Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; - приводить примеры магнитных явлений	§§ 56-57, упр. 39
54/2.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <i>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</i>	1	ЛР	- Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - работать в группе	§ 58, упр. 40
55/3.	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1	ФО	- Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - получать картины	§§ 59-60, упр. 42

				магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ	
56/4.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</i>	1	ЛР	- Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; - работать в группе	§ 62, упр. 43
57/5.	Повторительно-обобщающий урок по теме "Электромагнитные явления"	1	ТЕСТ	- Применять знания к решению задач	§§ 56-62

Личностные результаты обучения:

- Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- знание основных принципов и правил отношения к природе;
- владение основами социально-критического мышления;
- формирование экологического сознания;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- межэтническая толерантность;
- готовность к равноправному сотрудничеству;
- любовь к природе, позитивное восприятие мира;
- потребность в самовыражении и самореализации;
- умение конструктивно разрешать конфликты.

Метапредметные результаты обучения:

- выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений, устанавливают причинно-следственные связи;
- выполняют операции со знаками и символами;
- осуществляют поиск и выделение необходимой информации;
- выдвигают и обосновывают гипотезы;
- ориентируются и воспринимают тексты разных стилей;
- самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней;
- составляют план и определяют последовательность действий;
- работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения.

Световые явления (9 часов)

58/1.	Источники света. Распространение света	1	ФО	- Наблюдать прямолинейное распространение света; - объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени	§ 63-64, упр. 44
59/2.	Отражение света. Закон отражения света	1	ФО	- Наблюдать отражение света; - проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения	§ 65, упр. 45

				света от угла падения	
60/3.	Плоское зеркало	1	ФО	- Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - строить изображение точки в плоском зеркале	§ 66, упр. 46
61/4.	Преломление света. Закон преломления света	1	СР	- Наблюдать преломление света; - работать с текстом учебника; - проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы	§67, упр. 47
62/5.	Линзы. Оптическая сила линзы	1	ФО	- Различать линзы по внешнему виду; - определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение	§ 68, упр. 48
63/6.	Изображения, даваемые линзой	1	СР	- Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; - различать мнимое и действительное изображения	§ 69, упр. 49
64/7.	<i>Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»</i>	1	ЛР	- Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - работать в группе	§§ 68-69, №№ 1349, 1356, 1358
65/8.	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые явления»	1	ТЕСТ	- подготовить презентацию «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Современные оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, применение в технике, история их развития»; - Применять знания к решению задач	§§ 63-69, №№ 1305, 1334, 1362
66/9.	Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	1	ФО	- Демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении	-
67/10	Повторительно-обобщающий урок по теме "Законы постоянного тока. Работа и мощность электрического тока» "	1	ФО	- Демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении	-

68/11.	Повторительно-обобщающий урок по теме "Электромагнитные явления "	1	ФО	- Демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении	-
--------	---	---	----	---	---

Личностные результаты обучения:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- уважение к творцам науки и техники;
- отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- ценностное отношение друг к другу, учителю, результатам обучения.

Метапредметные результаты обучения:

- Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, знаки);
- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, выражают структуру задачи различными средствами;
- структурируют знания;
- работают в группе, описывают содержание совершаемых действий;
- проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывают помощь и поддержку одноклассникам.