

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, 7 класс, базовый уровень

2022-2023 учебный год

Составитель:

Плихта Т.А, учитель первой категории

Санкт-Петербург 2022 г.

Рабочая программа по физике
7 класс

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сведения о примерной и/или авторской 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:

- Федеральный Закон 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 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 России № 766 от 23.12.2020 года "О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, утверждённый Министерством просвещения РФ от 20 мая 2020 года № 254";
- СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2020 № 442;
- Устав ГБОУ гимназии №406 Пушкинского района Санкт-Петербурга;
- Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) ГБОУ гимназии № 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, 2019
- УМК по физике для 7 – 9 классов для реализации данной авторской программы.

В случае необходимости возможно применение данной рабочей программы в дистанционном режиме

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, атом,;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- *смысл физических законов:* Паскаля, Архимеда, сохранения механической энергии.

уметь

- *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- *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;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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;
 - контроля за исправностью водопровода, сантехники в квартире;
 - рационального применения простых механизмов.

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 7 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. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин), Москва, "Дрофа" 2018
2. Рабочие программы. Физика 7-9, (автор Е.Н.Тихонова), Москва, "Дрофа", 2018
3. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова), Москва, "Дрофа", 2018
4. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон), Москва, "Дрофа", 2018
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы автор А. В. Перышкин), Москва, "Экзамен", 2018

Электронные учебные издания

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова)
2. Лабораторные работы по физике. 7 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. Броуновское движение. Диффузия.
2. Поверхностное натяжение, капиллярность.
3. Манометр.
4. Строение атмосферы Земли.
5. Атмосферное давление.
6. Барометр-анероид.
7. Траектория движения.
8. Относительность движения.
9. Работа силы.

Комплект портретов для кабинета физики (папка с двадцатью портретами)

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.org.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 7 класс. В помощь учителю и ученикам ", *videouroki*, 2014, ООО "Компэду";

Оборудование кабинета физики, необходимое для реализации рабочей программы:
Демонстрационное, лабораторное.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Требования к уровню подготовки отвечают требованиям, сформулированным в ФГОС.

Предметными результатами изучения физики в 7 классе являются:

понимание:

- физических терминов: тело, вещество, материя, роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс;
- и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии;
- причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- принципов действия динамометра, весов, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, рычага, блока, наклонной плоскости, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.

умение:

- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- проводить наблюдения физических явлений;
- измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны, температуру, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

владение:

- экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения, при определении размеров малых тел, при установлении зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы

тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

- способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

Требования к личностным и метапредметным результатам также соответствуют требованиям ФГОС основного общего образования.

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. Овладение навыками:
 - самостоятельного приобретения новых знаний;
 - организации учебной деятельности;
 - постановки целей;
 - планирования;
 - самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.
2. Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
3. Понимание различий между:
 - исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
 - теоретическими моделями и реальными объектами.
4. Овладение 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 аттестации обучающихся:

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 для изучения раздела, темы.:

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Из них:	
			лабораторные	контрольные
1	Введение	4	1	–
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	-
3	Взаимодействия тел	22	5	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	22	2	2
5	Работа и мощность. Энергия	11	2	1
6	Повторение	4		
ИТОГО		68	11	4

Содержание учебных тем:

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления.

Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины.

Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы.

Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул.

Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействия тел (22 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля.

Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления.

Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (11 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага.

«Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия.

Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Перечень контрольных работ:

Контрольная работа № 1 "Механическое движение. Плотность вещества"

Контрольная работа № 2 "Давление твердых тел, жидкостей и газов"

Контрольная работа № 3 "Архимедова сила"

Контрольная работа № 4 "Механическая работа и мощность. Простые механизмы"

(Тексты контрольных работ представлены на бумажном носителе)

Перечень лабораторных работ:

Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»

Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»

Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»

Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».

Лабораторная работа № 7«Измерение силы трения с помощью динамометра»

Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»

Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»

Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

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 (домашнее задание)
Введение(4 часа)					
1/1.	Что изучает физика.	1	ФО	- Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; - проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики.	§§ 1-3, №№ 1, 14, 15
2/2.	Физические величины. Измерение физических величин.	1	СР	- Определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; - определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; - переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности;	§§ 4-5, упр. 1, зад. 1

3/3.	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1	ЛР	- Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; - анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; - работать в группе.	§§ 4-5, №45 зад. 2, 3
4/4.	Физика и техника.	1	ФО	- Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;	§ 6, зад. 2, тест «проверь себя»
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах деятельности; - познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; - готовность к равноправному сотрудничеству; - позитивное восприятие мира. <p><i>Метапредметные результаты освоения темы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулируют определения понятий; - ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных действий; - сличают способ и результат действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия; - позитивно относятся к процессу общения, умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения. 					
Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)					
5/1.	Строение вещества. Броуновское движение.	1	ФО	- Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; - схематически изображать молекулы воды и кислорода; - определять размер малых тел; - сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; - объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	§§ 7-9
6/2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	1	ЛР	- Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в виде таблиц;	§§ 7-9

				- выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; - работать в группе.	
7/3	Движение молекул	1	ФО	- Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; - приводить примеры диффузии в окружающем мире; - наблюдать процесс образования кристаллов; - анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;	§ 10, зад. 2, №№ 58,, 61
8/4	Взаимодействие молекул.	1	ФО, СР	- Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; - наблюдать и исследовать явление смачивания и не смачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; - проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы.	§ 11, №№ 63, 68, 70
9/5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1	ФО, Тест	- Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;	§§ 12-13, тест «проверь себя»

Личностные результаты освоения темы:

- 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;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- доброжелательное отношение к окружающим.

Метапредметные результаты освоения темы:

- анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы;
- умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;

- выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению;
- осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат;
- умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь;
- умеют задавать вопросы и обосновывать свою точку зрения.

Взаимодействия тел (22 час)

10/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.		ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Определять траекторию движения тела; - переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; - различать равномерное и неравномерное движение; - доказывать относительность движения тела; - определять тело, относительно которого происходит движение; - использовать межпредметные связи физики, географии, математики; - проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы. 	§§ 14-15, упр. 2 (3, 4), № 99
11/2	Скорость. Единицы скорости.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; - графически изображать скорость, описывать равномерное движение; - применять знания из курса географии, математики 	§ 16, упр. 3 (1, 3, 4)
12/3	Расчет пути и времени движения.	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. 	§ 17, упр. 4 (1, 2, 4)
13/4	Инерция.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Находить связь между 	§ 18, упр. 5

				<p>взаимодействием тел и скоростью их движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции, анализировать его и делать выводы. 	
14/5	Взаимодействие тел.	1	Тест	<ul style="list-style-type: none"> - Описывать явление взаимодействия тел; - приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; - объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы. 	§ 19, №№ 186, 188, 189
15/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; - различать инерцию и инертность тела. 	§ 20, упр. 6
16/7	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>	1	ЛР	<ul style="list-style-type: none"> - Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; - работать в группе. 	§ 21, №№ 192, 194, 196
17/8	Плотность вещества.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Определять плотность вещества; - анализировать табличные данные; - переводить значение плотности из кг/м³ в г/см³; - применять знания из курса природоведения, математики, биологии. 	§ 22, упр.7 (3-5)
18/9	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема»</i>	1	ЛР	<ul style="list-style-type: none"> - Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; 	§ 20 – 22, №№ 201, 204, 205

	<i>тела».</i>			<ul style="list-style-type: none"> - измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе. 	
19/10	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».</i>	1	ЛР	<ul style="list-style-type: none"> - Определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными 	§ 20 – 22, №№ 207-209
20/11	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач 	§ 23, упр. 8 (3-5)
21/12	Контрольная работа № 1 "Механическое движение. Плотность вещества".	1	КР	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания к решению задач. 	§ 14 - 23
22/13	Сила.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; - определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; - анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы. 	§ 24, упр. 9, №№ 260, 261
23/14	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	Тест	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); - работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы 	§ 25, №№ 262, 266, 268
24/15	Сила упругости. Закон Гука.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Отличать силу упругости от силы тяжести; 	§ 26, №№ 271, 272,

				<ul style="list-style-type: none"> - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости; - приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту. 	275
25/16	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Графически изображать вес тела и точку его приложения; - рассчитывать силу тяжести и вес тела; - находить связь между силой тяжести и массой тела; - определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести 	§§ 27 – 28, №№ 279, 281, 282
26/17	Динамометр. <i>Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</i>	1	ФО, ЛР	<ul style="list-style-type: none"> - Градуировать пружину; - получать шкалу с заданной ценой деления; - измерять силу с помощью силомера; медицинского динамометра; - различать вес тела и его массу; - работать в группе. 	§ 30, упр. 11
27/18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Экспериментально находить равнодействующую двух сил; - анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; - рассчитывать равнодействующую двух сил 	§ 31, упр. 12
28/19	Сила трения. Трение покоя.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Измерять силу трения скольжения; - называть способы увеличения и уменьшения силы трения; - применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы 	§§ 32 – 33, упр. 13, №№ 361, 364
29/20	Трение в природе и технике.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять влияние силы трения в быту и технике; - приводить примеры 	§ 34, тест «проверь себя»

				различных видов трения; - анализировать, делать выводы;	
30/21	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	ЛР	- измерять силу трения с помощью динамометра.	§ 24-34, №№ 309, 322, 348
31/22	Решение задач по теме «Силы в природе»	1	Тест	- Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; - переводить единицы измерения.	§§ 24 – 34, №№ 311, 320, 358

Личностные результаты освоения темы:

- позитивная моральная самооценка;
- доброжелательное отношение к окружающим;
- уважение к личности и ее достоинству;
- готовность к равноправному сотрудничеству;
- формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно разрешать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.

Метапредметные результаты освоения темы:

- Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
- анализируют условия и требования задачи, выделяют структуру задачи, умеют выбирать стратегии решения задачи;
- анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки;
- составляют целое из частей;
- ориентируются и воспринимают тексты научного, публицистического содержания;
- составляют план и определяют последовательность действий;
- оценивают достигнутый результат;
- адекватно используют речевые средства для дискуссии;
- общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией;
- устанавливают рабочие отношения, учатся сотрудничать, действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия;
- вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 часа)

32/1	Давление. Единицы давления.	1	ФО	- Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; - вычислять давление по известным массе и объему; - переводить основные единицы давления в кПа, гПа;	§ 35, упр. 14 (1, 3, 4)
33/2	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	СР	- Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;	§ 36, упр. 15
34/3	Давление газа.	1	ФО	- Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;	§ 37, №№ 395, 397, 398

				<ul style="list-style-type: none"> - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы 	
35/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	Тест	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты 	§ 38, упр. 16
36/5	Давление в жидкости и газе.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов. 	§ 39, №№ 410, 411, 416
37/6	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе»	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда 	§ 40, упр. 17
38/7	Сообщающиеся сосуды.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы 	§41, зад. 1
39/8	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления 	§ 42, упр. 19, зад. 1
40/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	Тест	<ul style="list-style-type: none"> - Вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы 	§§ 43 – 44, упр. 21 (1, 2, 4)
41/10	Барометр-анероид. Атмосферное давление	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Измерять атмосферное давление с помощью 	§§ 45 – 46, упр. 22, упр.

	на различных высотах.			барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии	23 (3, 4)
42/11	Манометры.	1	ФО	- Измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра	§ 47, №№ 448, 450, 451
43/12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	Тест	- Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника	§§ 48 – 49, №№ 462, 464, 465
44/13	Контрольная работа № 3 "Давление твердых тел, жидкостей и газов".	1	КР	- Применять знания к решению задач	§§ 35 – 49
45/14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	ФО	- Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике.	§ 50, №№ 471-473
46/15	Закон Архимеда.	1	ФО	- Выводить формулу для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; - анализировать опыты с ведром Архимеда.	§ 51, упр. 26 (3-5)
47/16	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>	1	ЛР	- Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - определять выталкивающую силу; - работать в группе.	№№ 474, 485, 495

48/17	Плавание тел.	1	ФО	- Объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; - конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; - применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел.	§ 52, упр. 27 (2, 5, 6)
49/18	Решение задач по теме «Условия плавания тел»	1	СР	- Рассчитывать силу Архимеда; - анализировать результаты, полученные при решении задач	§ 52, №№ 492-494
50/19	<i>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>	1	ЛР	- На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе.	§ 52, №№ 509-511
51/20	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	Тест	- Объяснять условия плавания судов; - приводить примеры плавания и воздухоплавания; - объяснять изменение осадки судна; - применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания	§§ 53 – 54, упр. 28
52/21	Решение задач по теме «Плавание судов. Воздухоплавание»	1	ФО	- Применять знания из курса математики, географии при решении задач	§§ 50 – 54, №№ 511, 512, 514
53/22	Контрольная работа № 3 "Архимедова сила".	1	КР	- Применять знания к решению задач	-

Личностные результаты освоения темы:

- Устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к равноправному сотрудничеству;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка;
- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- знание основных принципов и правил отношения к природе;
- 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.

Метапредметные результаты освоения темы:

- выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами;
- анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки;

- самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- выбирают наиболее эффективные способы решения задачи;
- составляют план и определяют последовательность действий;
- оценивают достигнутый результат;
- работают в группе, учатся слушать и слышать друг друга, проявлять уважительное отношение друг к другу.

Работа и мощность. Энергия (11 часов)

54/1	Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы - вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; - анализировать мощности различных приборов; - выражать мощность в различных единицах; 	§ 55,56 упр. 30
55/2	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем - определять плечо силы; - решать графические задачи 	§§ 57 -58, №№ 576-578
56/3	Момент силы.	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага 	§§ 59, №№ 580, 582, 588
57/4	Рычаги в технике, быту и природе. <i>Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	1	ЛР	<ul style="list-style-type: none"> - Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опыте правило моментов; - применять знания из курса биологии, математики, технологии; - работать в группе. 	§ 60, упр. 32 (2, 4, 5)
58/5	Блоки. «Золотое правило» механики.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; 	§ 61, №№ 602-604

				<ul style="list-style-type: none"> - работать с текстом учебника; - анализировать опыты с подвижными неподвижным блоками и делать выводы 	
59/6	Решение задач по теме «Простые механизмы»	1	Тест	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач 	§ 62, упр. 33 (1, 2, 4)
60/7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> -Находить центр тяжести плоского тела; - работать с текстом учебника; - анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; - устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; - приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; - работать с текстом учебника; - применять на практике знания об условии равновесия тел 	§§ 63 – 64, №№ 609, 612, 614
61/8	Коэффициент полезного действия механизмов. <i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i>	1	ЛР	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач 	§ 65, №№ 620-622
62/9	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; -работать с текстом учебника 	§§ 66 – 67, упр. 34 (1, 3, 4)
63/10	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; - работать с текстом учебника 	§ 68, упр. 35
64/11	Контрольная работа №5 "Механическая работа и мощность".	1	КР	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания к решению задач 	-
65/12	Обобщающее повторение по теме "Первоначальные сведения о строении вещества"	4		<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрировать презентации; - выступать с докладами; - участвовать в обсуждении докладов и презентаций 	-

66/13	Обобщающее повторение по теме "Движение и силы"			- Демонстрировать презентации; - выступать с докладами; - участвовать в обсуждении докладов и презентаций	-
67/14	Обобщающее повторение по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"			- Демонстрировать презентации; - выступать с докладами; - участвовать в обсуждении докладов и презентаций	-
68/15	Обобщающее повторение по теме «Работа. Мощность. Энергия»			- Демонстрировать презентации; - выступать с докладами; - участвовать в обсуждении докладов и презентаций	-

Личностные результаты освоения темы:

- 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;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю. авторам открытий и изобретений, результатам обучения⁴
- знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

Метапредметные результаты освоения темы:

- выбирают знаково-символические средства для построения модели;
- умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
- структурируют знания;
- самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- сопоставляют план и определяют последовательность действий;
- оценивают достигнутый результат. осознают качество и уровень усвоения;
- работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.