

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

**Уровень образования: основное общее образование
(7-9 классы, ФГОС)**

с.Харбяты

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- 3.

4. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
5. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
6. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
7. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
8. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

2. Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы (7.1.1).

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.(7.1.2)

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.(7.1.2)

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. (7.3.1)(9.1.2)Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).(7.3.2) (9.1.2) Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. (9.1.9) Равномерное движение по окружности. (9.1.27) Первый закон Ньютона и инерция (7.3.4). (9.1.17)Масса тела.(7.3.6) Плотность вещества.(7.3.9) Сила. Единицы силы.(7.3.12) Второй закон Ньютона. (9.1.18) Третий закон Ньютона. (9.1.20) Свободное падение тел. (9.1.22) Сила тяжести.(7.3.14) Закон всемирного тяготения.(7.3.14) Сила упругости. Закон Гука.(7.3.15) Вес тела. Невесомость.(7.3.16) (9.1.23) Связь между силой тяжести и массой тела.(7.3.17) Динамометр.(7.3.9) Равнодействующая сила. (7.3.19)Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.(7.3.20)

Импульс. Закон сохранения импульса. (9.1.25) Реактивное движение. (9.1.26) Механическая работа.(7.5.1) Мощность.(7.5.2) Энергия(7.5.8). Потенциальная и кинетическая энергия.(7.5.8) (9.1.27) Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.(7.5.9) (9.1.27)

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. (7.5.3)Момент силы.(7.5.5) *Центр тяжести тела*.(7.5.3) Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе.(7.5.4) Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). (7.5.6)Коэффициент полезного действия механизма.(7.5.7)

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. (7.4.1) Способы изменения давления. (7.4.2) Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. (7.4.5) Сообщающиеся сосуды. (7.4.6) Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. (7.4.8) Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. (7.4.9) Гидравлические механизмы (пресс, насос) (7.4.10). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. (7.4.11) Плавание тел и судов (7.4.16) Воздухоплавание. (7.4.17).

Механические колебания. (9.2.36) Период, частота, амплитуда колебаний. (9.2.37) Резонанс. (9.2.40) Механические волны в однородных средах. (9.2.42) Длина волны (9.2.43). Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука. (9.2.45)

Тепловые явления

Строение вещества. (7.2.1). Атомы и молекулы. (7.2.1). Тепловое движение атомов и молекул. (7.2.1) (8.1.1) Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. (7.2.1) Броуновское движение. (7.2.2) Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. (7.2.4) Агрегатные состояния вещества. (8.2.1) Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. (7.2.3)

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. (8.1.1) Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. (8.1.2) Теплопроводность. (8.1.3) Конвекция. Излучение. (8.1.4) Примеры теплопередачи в природе и технике. (8.1.5) Количество теплоты. (8.1.6) Удельная теплоемкость. (8.1.7) Удельная теплота сгорания топлива. (8.1.11) Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. (8.1.12) Плавление и отвердевание кристаллических тел. (8.2.2) Удельная теплота плавления. (8.2.3) Испарение и конденсация. (8.2.4) Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. (8.2.5). Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. (8.2.5) Влажность воздуха. (8.2.6) Работа газа при расширении. (8.2.7) Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. (8.2.8) *Экологические проблемы использования тепловых машин.* (8.2.8)

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. (8.3.1) Взаимодействие заряженных тел. (8.3.1) Два рода электрических зарядов. (8.3.1) Делимость электрического заряда. (8.3.4) Элементарный электрический заряд. (8.3.1) Закон сохранения электрического заряда. (8.3.1) Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. (8.3.1) Электрическое поле как особый вид материи. (8.3.2) *Напряженность электрического поля.* (8.3.2) Действие электрического поля на электрические заряды. (8.3.1) *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.* (8.3.19)

Электрический ток. Источники электрического тока. (8.3.5) Электрическая цепь и ее составные части. (8.3.6) Направление и действия электрического тока. (8.3.6) Носители электрических зарядов в металлах. (8.3.7) Сила тока. (8.3.8) Электрическое напряжение. (8.3.10) Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. (8.3.13).

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. (8.3.12) Удельное сопротивление. Реостаты. (8.3.14) Последовательное соединение проводников. (8.3.17) Параллельное соединение проводников. (8.3.18)

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. (8.3.19) Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. (8.3.21) Закон Джоуля - Ленца. (8.3.22). Электрические нагревательные и осветительные приборы. (8.3.23) Короткое замыкание. (8.3.23).

Магнитное поле. Индукция магнитного поля.(8.4.1)(9.3.52). Магнитное поле тока.(9.3.42). Опыт Эрстеда.(8.4.1).(9.3.49). Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. .(8.4.1) Электромагнит. .(8.4.2) Магнитное поле катушки с током. .(8.4.2) Применение электромагнитов. .(8.4.2) Действие магнитного поля на проводник с током.(8.4.3) и движущуюся заряженную частицу..(8.4.4) (9.3.53). *Сила Ампера.*(8.4.3) (9.3.51). *и сила Лоренца.* .(8.4.4)(9.3.53).) Электродвигатель. .(8.4.4)(9.3.51). Явление электромагнитной индукция.(9.3.55). Опыты Фарадея. .(8.4.4)(9.3.52).

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор.*(9.3.60). *Переменный ток.*(9.3.59). *Трансформатор.*)(9.3.59). Передача электрической энергии на расстояние.(9.3.59). Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения.*(9.3.60). *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.* .(9.3.60).

Свет – электромагнитная волна. Скорость света(8.5.1) .(9.3.62). Источники света. (8.5.1) Закон прямолинейного распространение света. (8.5.1) Закон отражения света. (8.5.2) Плоское зеркало. (8.5.3) Закон преломления света. (8.5.4) .(9.3.62). Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. (8.5.5) Изображение предмета в зеркале(8.5.3) и линзе. (8.5.6) *Оптические приборы.* (8.5.7) Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.* (8.5.7) .(9.3.62).

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. (9.4.52). Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. (9.4.67). Линейчатые спектры. (9.4.63).

Опыты Резерфорда. (9.4.67).

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. (9.4.72). Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* (9.4.72). Радиоактивность. (9.4.67). Период полураспада. (9.4.68). Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. (9.4.67). Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.* (9.4.77).

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. .(9.5.81)Физическая природа Солнца и звезд. .(9.5.85) Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва. .(9.5.86)

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ с учетом рабочей программы воспитания

7 класс

№ п/п	Тема урока	Содержание	Воспитательный потенциал урока
Введение 5 ч			
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика?	Физика - наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.	<ul style="list-style-type: none"> • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применение дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
2	Физические величины и их измерение.	Наблюдения и опыты. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Физические законы и закономерности.	
3	Точность и погрешность измерений.	Точность и погрешность измерений.	
4	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	
5	Физика и техника	Роль физики в формировании научной картины мира. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	
Первоначальные сведения о строении вещества 5 ч			
6	Строение вещества. Молекулы.	Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение.	<ul style="list-style-type: none"> • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –
7	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».	Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.	

8	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Наблюдение и описание диффузии, объяснение этого явления на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества.	<p>инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.	
10	Три состояния вещества. Различие в строении веществ.	Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.	
		Взаимодействие тел 21 ч	
11	Механическое движение.	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета.	<ul style="list-style-type: none"> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного,
12	Равномерное и неравномерное движения. Скорость. Единицы	Наблюдение и описание различных видов механического движения. Физические величины, необходимые для	

	скорости	описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).	<p>гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
13	Расчет скорости, пути и времени движения.	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).	
14	Инерция	Инерция	
15	Взаимодействие тел.	Взаимодействие тел. Наблюдение и описание взаимодействия тел.	
16	Масса тел. Единицы массы	Масса тела.	
17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	Измерение физических величин: массы. Объяснение принципа действия физических приборов и технических объектов: весов.	
18	Понятие объема. Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	Измерение физических величин: объема тела	
19	Плотность вещества.	Плотность вещества. Измерение физических величин: плотности вещества	
20	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».	Масса тела. Плотность вещества .Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра	
21	Решение задач «Расчет массы и объема тела по его плотности».	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).	
22	Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).	

23	Сила. Единицы силы	Сила. Единицы силы. Динамометр.	<ul style="list-style-type: none"> • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
24	Явление тяготения. Сила тяжести.	Сила тяжести. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения.	
25	Сила упругости. Закон Гука.	Сила упругости. Закон Гука.	
26	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	Вес тела. Невесомость. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела.	
27	Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: динамометра. Измерение физических величин: силы. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: силы упругости от удлинения пружины.	
28	Сложение двух сил. Равнодействующая сила.	Сложение сил. Динамометр. Равнодействующая сила.	
29	Сила трения. Роль трения в природе и технике	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Проведение простых опытов по выявлению зависимости силы трения от нормального давления.	
30	Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от соприкосновения тел и прижимающей силы»	Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: динамометра. Измерение физических величин: силы. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: силы трения скольжения от соприкосновения тел и прижимающей силы».	
31	Контрольная работа №2 по теме: « Взаимодействие тел»		

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)		
32	Давление. Единицы давления.	Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления.
33	Способы изменения давления.	Давление. Способы изменения давления.
34	Давление газа.	Давление. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.
35	Передача давления жидкостями и газами.	Давление жидкостей и газов .Закон Паскаля. Наблюдение и описание , передачи давления жидкостями и газами, объяснение этих явлений на основе закона Паскаля.
36	Расчет давления на дно и стенки сосуда.	Давление жидкостей на дно и стенки сосуда.
37	Сообщающиеся сосуды.	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.
38	Решение задач по теме «Давление в различных средах»	Давление. Давление жидкостей на дно и стенки сосуда.
39	Вес воздуха. Атмосферное давление.	Вес воздуха .Атмосферное давление.
40	Измерение атмосферного давления.	Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: барометра-анероида.
41	Атмосферное давление на различных высотах.	Атмосферное давление. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.
42	Манометры.	Гидравлические машины.
43	Поршневой и жидкостный насос. Гидравлический пресс.	Гидравлические машины. Гидравлические механизмы (пресс, насос).

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во

44	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Закон Архимеда.	<p>время урока;</p> <ul style="list-style-type: none"> организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
45	Архимедова сила	Закон Архимеда.	
46	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Закон Архимеда. Наблюдение и описание плавания тел, объяснение этих явлений на основе закона Архимеда.	
47	Плавание тел. Плавание судов.	Условие плавания тел. . Плавание тел и судов.	
48	Решение задач «Архимедова сила. Плавание тел.»	Закон Архимеда.	
49	Плавание судов.	Условие плавания тел. Плавание тел и судов.	
50	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	Закон Архимеда. Наблюдение и описание плавания тел, объяснение этих явлений на основе закона Архимеда.	
51	Воздухоплавание. Решение задач по теме «Плавание судов. Воздухоплавание»	Закон Архимеда. Наблюдение и описание плавания тел, объяснение этих явлений на основе закона Архимеда.	
52	Решение задач по теме «Закон Архимеда. Плавание судов. Воздухоплавание»	Условия плавания тел. Воздухоплавание.	
53	Контрольная работа № 3 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов.	
Работа и мощность. Энергия.(11 часов)			<ul style="list-style-type: none"> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих
54	Механическая работа. Единицы работы	Механическая работа. Измерение физических величин: работы	
55	Мощность. Единицы мощности.	Мощность. Измерение физических величин: мощности.	
56	Простые механизмы. Рычаг.	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. <i>Центр тяжести</i>	

	Равновесие тел на рычаге.	<i>тела.</i> Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	<p>текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации
57	Момент силы. Рычаги в природе, технике, быту.	Условия равновесия тел. Простые механизмы. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	
58	Лабораторная работа №10 «Выяснение условий равновесия рычага».	Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: простых механизмов. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: условия равновесия рычага.	
59	Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики».	Подвижные и неподвижные блоки Условия равновесия тел. Простые механизмы. Практическое применение физических знаний для использования простых механизмов в повседневной жизни. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	
60	КПД механизмов.	Коэффициент полезного действия механизма.	
61.	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	Коэффициент полезного действия механизма	
62	Энергия, виды механической энергии. Превращение одного вида механической энергии в другую.	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	
63	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия».	Механическая работа, мощность, энергия.	
64	Контрольная работа № 4 по теме «Работа, мощность,		

	энергия»		ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
Обобщающее повторение (6 ч).			
65	Повторение материала по теме «Взаимодействие тел»	Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).	<ul style="list-style-type: none"> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
66	Повторение по теме «Плотность, масса, объём»		
67	Повторение материала по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	
68	Повторение материала по всему курсу физики 7 класса		

8 класс

№	Тема урока	Содержание	Воспитательный потенциал урока.
---	------------	------------	---------------------------------

п/п		Тепловые явления 14 ч	
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура	Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Броуновское движение. Диффузия. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих
2	Внутренняя энергия и способы ее изменения	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	
3	Теплопроводность	Виды теплопередачи: теплопроводность. Наблюдение и описание различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества.	
4	Конвекция. Излучение.	Виды теплопередачи: конвекция, излучение. Наблюдение и описание различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества. Примеры теплопередачи в природе и технике.	
5	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности различных веществ в повседневной жизни. Примеры теплопередачи в природе и технике.	
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Количество теплоты. Измерение физических величин: температуры. Удельная теплоемкость. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени. . Объяснение устройства и принципа	

		действия физических приборов и технических объектов: термометра.	<p>познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <ul style="list-style-type: none"> • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки
7	Удельная теплоемкость	Количество теплоты. Измерение физических величин: температуры Удельная теплоемкость.	
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	Количество теплоты. Практическое применение физических знаний для учета теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.	
9	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Количество теплоты. Измерение физических величин: температуры, количества теплоты. Тепловое равновесие.	
10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Удельная теплоемкость. Измерение физических величин: удельной теплоемкости.	
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Удельная теплота сгорания топлива.	
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	
13	Решение задач по теме «Тепловые явления»	Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых	

		процессах.	зрения.
14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Удельная теплота сгорания топлива.	
		Изменение агрегатных состояний вещества 10 ч	
15	Агрегатные состояния вещества.	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор
16	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества.	
17	Удельная теплота плавления	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Измерение физических величин: удельной теплоты плавления льда. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества, объяснение этих явлений на основе закона сохранения энергии в тепловых процессах.	
18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	
19	Кипение. Удельная теплота парообразования конденсации.	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.	
20	Влажность воздуха и ее измерение.	Испарение и конденсация. Влажность воздуха. Измерение физических величин: влажности воздуха. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических	

		объектов: психрометра.	<p>соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к
21	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	Влажность воздуха. Измерение физических величин: влажности воздуха. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: психрометра.	
22	Двигатель внутреннего сгорания Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	<p>Работа газа и пара при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: паровой турбины.</p> <p>Экологические проблемы использования тепловых машин. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: двигателя внутреннего сгорания, холодильника.</p>	
23	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация.	

			чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
24	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. КПД тепловой машины.	
		Электрические явления 24 ч	
25	Электризация тел. Два рода зарядов. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Электроскоп. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Закон сохранения электрического заряда. Наблюдение и описание электризации тел, объяснение этих явлений.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
26	Электрическое поле.	Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды.	
27	Строение атома.	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон.	
28	Делимость электрического заряда. Объяснение электрических явлений.	Электризация тел. Делимость электрического заряда. Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов; объяснение этих явлений. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел.	

29	Электрический ток. Источники электрического тока.	Электрический ток. Источники электрического тока. Действие электрического поля на электрические заряды. Направление и действия электрического тока. Электрический ток в металлах.	<ul style="list-style-type: none"> • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и
30	Электрическая цепь и ее составные части.	Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока.	
31	Сила тока. Единцы силы тока и измерение.	Постоянный электрический ток. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.	
32	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Сила тока. Единцы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	
33	Электрическое напряжение. Измерение напряжения.	Измерение физических величин: напряжения. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: вольтметра.	
34	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Электрическое напряжение. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: вольтметра.	
35	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Закон Ома для участка электрической цепи. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: зависимости силы тока от напряжения на участке цепи. Зависимость силы тока от напряжения.	
36	Электрическое сопротивление.	Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления.	
37	Расчет сопротивления	Электрическое сопротивление. Удельное	

	проводника. Реостаты.	сопротивление .Реостаты.	<p>групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
38	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	Измерение физических величин: силы тока, напряжения, сопротивления.	
39	Лабораторная работа №7«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Измерение физических величин: электрического сопротивления.	
40	Решение задач «Закон Ома»	Измерение физических величин: электрического сопротивления.	
41	Последовательное соединение проводников.	Последовательное соединение проводников. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: последовательного соединения проводников.	
42	Параллельное соединение проводников	Параллельное соединение проводников. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: параллельного соединения проводников	
43	Работа и мощность электрического тока.	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Мощность электрического тока Измерение физических величин: работы и мощности тока.	
44	Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности тока в электрической лампе»	Мощность электрического тока Измерение физических величин: работы и мощности тока.	
45	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Закон Джоуля-Ленца. Наблюдение и описание теплового действия тока; объяснение этих явлений.	

46	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждение опасного воздействия на организм человека электрического тока. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.	
47	Решение задач по теме «Постоянный ток»	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	
48	Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток»		
		Электромагнитные явления 7 ч	
49	Магнитное поле. Магнитные линии.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу,
50	Магнитное поле катушки с током Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.	
51	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Сила Лоренца.	
52	Действие магнитного поля на проводник с током.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Взаимодействие магнитов. Наблюдение и описание взаимодействия электрических зарядов и магнитов. Сила Ампера. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Микрофон.	
53	Лабораторная работа №10 «Изучение	Электродвигатель	

	электрического двигателя постоянного тока» (на модели)		<p>выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в
54	Применение электромагнитов.	Электромагнит.	
55	Устройство электроизмерительных приборов.	Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя.	

			<p>рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
		Световые явления 9 ч	
56	Источники света. Распространение света.	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания
57	Отражение света. Закон отражения света.	Отражение света. Закон отражения света. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения.	
58	Плоское зеркало.	Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Наблюдение и описание отражения, объяснение этого явления	
59	Преломление света. Закон преломления света.	Преломление света. Законы преломления света Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла преломления света от угла падения.	
60	Линзы. Оптическая сила линзы.	Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Наблюдение и описание преломления света, объяснение этого явления	

61	Изображения, даваемые линзой.	Линза. Фокусное расстояние линзы. Изображение предмета в линзе.	<p>учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка
62	Глаз и зрение. Оптические приборы.	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: очков, фотоаппарата, проекционного аппарата. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.	
63	Лабораторная работа №1 «Получение изображений при помощи линзы»	Измерение физических величин: фокусного расстояния собирающей линзы.	
64	Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»		

			<p>исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
		Повторение 4 ч	
65-66	Повторение материала по теме «Тепловые явления»	<p>Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Агрегатные состояния вещества. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.</p> <p>Теплопроводность. Конвекция. Излучение.</p> <p>Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Испарение и конденсация.</p> <p>Влажность воздуха. КПД тепловой машины.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
67-68	Повторение материала по теме «Электрические явления»,	<p>Два рода электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Проводники,</p>	

	«Электромагнитные явления»	<p>полупроводники и изоляторы электричества.</p> <p>Электрическое поле как особый вид материи.</p> <p>Электрический ток. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников.</p> <p>Закон Ома для участка цепи. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.</p> <p>Магнитное поле. Индукция магнитного поля.</p> <p>Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.</p>	
--	----------------------------	--	--

9 класс

№ п/п	Тема урока	Содержание	Воспитательный потенциал урока
	Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (35 часов). Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (8 часов).		
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Механическое движение.	Механическое движение. Относительность механического движения.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации,
2	Материальная точка, система отсчета.	Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета. Относительность механического движения.	

3	Перемещение	Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).	<p>активизации их познавательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в
4	Путь и скорость	Механическое движение. Путь	
5	Определение координаты движущегося тела	Механическое движение.	
6	Прямолинейное равномерное движение	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей пути от времени при равномерном движении.	
7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение	Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	
8	Самостоятельная работа «Прямолинейное равномерное движение»	Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения). Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	

			<p>парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <ul style="list-style-type: none">• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;• организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
--	--	--	---

Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение

(7часов).

9	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Механическое движение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Графическое представление прямолинейного равноускоренного движения.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Механическое движение. Скорость.	
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Механическое движение. График перемещения.	
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Механическое движение.	
13	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости,. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равноускоренном движении.	
14	Решение задач «Прямолинейное равноускоренное движение»	Механическое движение. Система отсчета. Относительность механического движения.	
15	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	Механическое движение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Графическое представление прямолинейного равноускоренного движения.	

			<ul style="list-style-type: none">• применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;• организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного
--	--	--	---

			выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
	Тема 3. Законы динамики (15 часов).		
16	Относительность движения.	Механическое движение. Скорость. Относительность движения.	<ul style="list-style-type: none"> установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона;	Инерция. Первый закон Ньютона.	
18	Второй закон Ньютона;	Взаимодействие тел. Масса. Второй закон Ньютона.	
19	Решение задач на второй закон Ньютона.		
20	Третий закон Ньютона;	Третий закон Ньютона	
21	Решение задач по теме « Законы Ньютона».		
22	Свободное падение тел.	Сила тяжести. Центр тяжести тела. Свободное падение.	
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	
24	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	
25	Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения.	
26	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Лабораторная работа №2«Измерение ускорения	Закон всемирного тяготения. Движение по окружности. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	

	свободного падения».		добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
27	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Закон всемирного тяготения. Движение по окружности. Наблюдение и описание различных видов механического движения; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона	
28	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Движение по окружности. Наблюдение и описание различных видов механического движения; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона,	• применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
29	Искусственные спутники Земли;	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Наблюдение и описание различных видов механического движения. Объяснение этих явлений на основе закона всемирного тяготения.	
30	Контрольная работа №2 «Силы в механике. Законы Ньютона»	Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Движение по окружности	• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст

			<p>школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).			
31	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Импульс. Закон сохранения импульса.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
32	Реактивное движение. Ракеты.	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	
33	Энергия. Закон сохранения энергии.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	
34	Решение задач по теме «Основы динамики»	Импульс. Закон сохранения импульса. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	
35	Контрольная работа №3 «Основы динамики»	Импульс. Закон сохранения импульса. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	

			<ul style="list-style-type: none">• использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;• применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;• организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников
--	--	--	---

			в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
	Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (13 часов).		
36	Колебательное движение. Виды колебаний. Колебательные системы.	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Наблюдение и описание, механических колебаний; объяснение этих явлений на основе законов сохранения энергии. Маятник.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках
37	Величины, характеризующие колебательное движение.	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: периода колебаний груза от массы груза и жесткости пружины.	
38	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».	Измерение физических величин: периода колебаний маятника. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: периода колебаний маятника от длины нити.	
39	Гармонические колебания	Гармонические колебания. Пружинный и	

		математический маятники.	<p>явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
40	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс.	
41	Превращения энергии при колебательном движении.	Закон сохранения механической энергии.	
42	Распространение колебаний в среде. Волны, виды волн.	Механические волны в однородных средах. Наблюдение и описание механических волн. Продольные и поперечные волны.	
43	Характеристики волн.	Механические волны в однородных средах. Длина волны.	
44	Источники звука. Звуковые колебания;	Звук как механическая волна. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	
45	Высота и тембр звука .Громкость звука;	Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.	

			<ul style="list-style-type: none"> • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
46	Отражение звука, эхо.	Звук как механическая волна. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	
47	Повторение «Механические колебания и волны. Звук»	Звук как механическая волна. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	
48	Контрольная работа №4 «Механические колебания и волны. Звук»	Звук как механическая волна. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	
Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).			
49	Магнитное поле и его графическое	Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	• установление доверительных отношений

	изображение		<p>между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр,
50	Направление тока и направление линий его магнитного поля;	Магнитное поле тока.	
51	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований действия магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	
52	Индукция магнитного поля;	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.	
53	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Сила Лоренца.	
54	Магнитный поток	Магнитное поле тока. Магнитный поток.	
55	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца. Магнитный поток.	Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток.	
56	Явление электромагнитной индукции;	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Наблюдение и описание магнитной индукции.	
57	Направление индукционного тока. Явление самоиндукции.	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	
58	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	
59	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению действия магнитного поля на проводник с током.	
60	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Электродвигатель. Влияние электромагнитных	

		излучений на живые организмы.	<p>стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <ul style="list-style-type: none"> • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного
61	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	
62	Электромагнитная природа света. Свойства света.	Свет - электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Дисперсия света. Наблюдение и описание дисперсии света. Интерференция и дифракция света.	
63	Типы оптических спектров.	Типы оптических спектров. Линейчатые спектры. Происхождение линейчатых спектров.	
64	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров. Наблюдение и описание оптических спектров.	
65	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».	Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	
66	Контрольная работа №5 «Электромагнитное поле»	Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	

			выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
	Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 часов).		
67	Радиоактивность. Модели атомов.	Радиоактивность. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета- и гамма-излучения. Строение атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома. Оптические спектры. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами.	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и
68	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Радиоактивность. Альфа -, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.	
69	Экспериментальные методы исследования частиц	Экспериментальные методы исследования частиц; Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.	
70	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Экспериментальные методы исследования частиц.	
71	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Экспериментальные методы исследования частиц; Открытие протона и нейтрона. Зарядовое число. Массовое число. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон.	
72	Энергия связи. Дефект масс.	Состав атомного ядра. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер.	
73	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер.	
74	Ядерный реактор.	Ядерные реакции. Преобразование внутренней энергии	

		ядер в электрическую энергию.	<p>добротердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык
75	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков»		
76	Ядерные реакции.	Ядерные реакции.	
77	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.	Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд Экологические проблемы работы атомных электростанций. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Практическое применение физических знаний для предупреждения от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений, электромагнитных излучений, для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.	
78	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Практическое применение физических знаний для предупреждения от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений, электромагнитных излучений, для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.	
79	Повторительно-обобщающий урок «Строение атома и атомного ядра»	Источники энергии Солнца и звезд.	
80	Контрольная работа № 6 «Строение атома и атомного ядра»	Наблюдение и описание действия магнитного поля на заряженные частицы.	

			генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. (6 часов)			
81	Состав строение и происхождение Солнечной системы.	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; • использование воспитательных возможностей содержания учебного
82	Планеты земной группы.	Планеты земной группы.	
83	Планеты земной группы.	Большие планеты Солнечной системы.	
84	Малые тела Солнечной системы.	Малые планеты Солнечной системы.	
85	Строение, излучение и эволюция звезд.	Физическая природа Солнца и звезд.	
86	Строение и эволюция Вселенной.	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	

			<p>предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <ul style="list-style-type: none">• применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;• организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что
--	--	--	---

			даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
Раздел 6. Повторение (16 часов)			
87-88	Обобщающее повторение по теме «Давление. Давление в различных средах».	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой. Выяснение способов изменения давления в быту и технике.	<ul style="list-style-type: none"> • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
89-90	Обобщающее повторение по теме «Тепловые явления».	Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция.	

		<p>Излучение.. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.</p>	
91-92	Обобщающее повторение по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	<p>Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации.</p>	
93-94	Обобщающее повторение по теме «Механическая работа и мощность, простые механизмы».	<p>Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. Демонстрации. Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.</p>	
95-96	Обобщающее повторение по теме «Электрические явления»	<p>Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные</p>	

		закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.	
97-98	Обобщающее повторение по теме «Электромагнитные явления».	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн.	
99-100	Обобщающее повторение по теме «Колебания и волны»	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота.	
101-102	Обобщающее повторение по теме «Световые явления»	Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Видимое движение светил.	

