

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа ж.-д.ст. Звезда муниципального района
Безенчукский Самарской области

«Рассмотрено»

На заседании ШМО ГБОУ СОШ
ж.-д. ст. Звезда
Протокол № 1
от «29» августа 2018 г.
Председатель М/О

ФИО

«Проверено»

Зам. директора по УВР
О.И. Лисичкина


«Утверждено»

и. о. директора ГБОУ
СОШ ж.-д.ст. Звезда
И.И. Цубер




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика»

Уровень образования (класс): основное общее образование (7-9 класс)

Количество часов: 272 (68/7 класс, 102/8 класс, 102/9 класс)

Срок реализации: 3 года

Учителя физики: Герасимова Т.А.

Пояснительная записка

Предмет: **физика**

Сроки реализации программы: **7-9 классы**

Уровень реализации программы: **базовый**

Количество часов по программе всего: 272 часов.

7 класс: 68 часов в год, 2 часа в неделю

8 класс: 102 часов в год, 3 часа в неделю

9 класс: 102 часа в год, 3 часа в неделю

Составлена на основе авторской программы по физике для основного общего образования Физика: 7-9 классы. Рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие/Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. - М. Дрофа, 2017 и соответствует Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644).

1. *Марон, А. Е.* Физика. 7 кл. : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. - М.: Дрофа, 2014.
2. *Марон, А. Е.* Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. — М. : Дрофа, 2014.
3. *Перышкин, А. В.* Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. - М. : Дрофа, 2015.
4. *Ханнанов, Н.К.* Физика. 7 кл.: тесты / Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова. - М.: Дрофа, 2014.
5. *Перышкин, А. В.* Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. - М. : Дрофа, 2016.
6. *Перышкин, А. В.* Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. - М. : Дрофа, 2017.
7. *Ханнанова, Т.А.* Физика. 7 кл. : рабочая тетрадь к учебнику А. В. Перышкина / Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов. — М.: Дрофа, 2015.
8. *Ханнанова, Т.А.* Физика. 8 кл. : рабочая тетрадь к учебнику А. В. Перышкина / Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов. — М.: Дрофа, 2016.
9. *Ханнанова, Т.А.* Физика. 9 кл. : рабочая тетрадь к учебнику А. В. Перышкина / Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов. — М.: Дрофа, 2017.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

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

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный план на изучение физики в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 210 уроков, по 70 часов в год. В 8-9 классе учебное время увеличено до 3 уроков в неделю за счет вариативной части Базисного плана, по 102 часа в год.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

В программе по физике для 7-9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

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 ценностных отношений 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) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 4) 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;

- 5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 6) 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;
- 7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами изучения курса физики в 7 классе являются:

- 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел
- 2) умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию
- 3) владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды
- 4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии
- 5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- 6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- 7) умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Учебно-методическое оснащение учебного процесса

Интернет-ресурсы:

- 1) *Библиотека* — все по предмету «Физика». — Режим доступа : <http://www.proshkolu.ru>
- 2) *Видеоопыты* на уроках. — Режим доступа : <http://fizika-class.narod.ru>
- 3) *Единая* коллекция цифровых образовательных ресурсов. — Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>
- 4) *Интересные* материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. — Режим доступа : <http://class-fizika.narod.ru>
- 5) *Цифровые* образовательные ресурсы. — Режим доступа : <http://www.vy.openclass.ru>
- 6) *Электронные* учебники по физике. — Режим доступа : <http://www.fizika.ru>

Информационно-коммуникативные средства:

- 1) Открытая физика 1.1 (CD).
- 2) Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).
- 3) От плуга до лазера 2.0 (CD).
- 4) Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).
- 5) Виртуальные лабораторные работы по физике (7-9 кл.) (CD).
- 6) 1С: Школа. Физика. 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий (CD).
- 7) Электронное приложение к книге Н. А. Янушевской «Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы» (CD)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Краткая история основных научных открытий. Наука и техника.

Механические явления.

Кинематика

Материальная точка как модель физического тела.

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь - скалярная величина. Скорость - векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса - скалярная величина. Плотность вещества. Сила - векторная величина. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести. Условия равновесия твердого тела.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Законы сохранения импульса и механической энергии.

Механические колебания и волны

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Возобновляемые источники энергии.

Строение и свойства вещества

Атомно-молекулярное строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Броуновское движение. Диффузия. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контрол. работ.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	Физика и физические методы изучения природы	5	
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1
III	Взаимодействие тел	21	1
IV	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18	1
V	Работа и мощность. Энергия	12	1
Рефлексивная фаза			
VI	Обобщающее повторение	6	1
Итого		68	5

Календарно-тематический планирование по физики 7 класса

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия УУД			Дом. зад.
						Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	
ФАЗА ЗАПУСКА (СОВМЕСТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА)									
Физика и физические методы изучения природы (5 ч)									
1	1	Физика - наука о природе.	Наука. Виды наук. Научный метод познания. Физика - наука о природе. Физические явления. Физические термины. <i>Понятие, виды понятий. Абстрактные и конкретные понятия.</i> Материя, вещество, физическое тело.	Постановочный (вводный) урок	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире, наблюдают и описывают физические явления.	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (<i>наука, природа, человек</i>). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.	
2	2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	Физические методы изучения природы. Наблюдения. Свойства тел. Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления. <i>Лабораторная работа № 1 "Определение цены деления измерительного прибора"</i>	<i>Решение общей учебной задачи</i> – поиск и открытие нового способа действий	Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения. Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	
3	3	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Физические величины. Время как характеристика процесса. Измерения времени и длины. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практи-	Измеряют расстояния и промежутки времени. Предлагают способы измерения объема тела, измеряют объемы тел	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	

			<i>Лабораторная работа № 2 "Измерение объема тела"</i>	ческих задач		объектов, заданные словами.	действий		
4	4	Научные методы познания.	Гипотезы и их проверка. Физический эксперимент. Моделирование объектов и явлений природы	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Наблюдают и описывают физические явления. Высказывают гипотезы и предлагают способы их проверки	Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы	
5	5	Физика и мир, в котором мы живем.	История физики. Наука и техника. Физическая картина мира	<i>Развернутое оценивание</i> - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях	Проходят тест по теме "Физика и физические методы изучения природы". Составляют карту знаний (начальный этап)	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения	Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми	

Личностные результаты освоения темы: готовность и способность к выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное восприятие мира

Фаза постановки и решения системы учебных задач

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

6	1	Строение вещества. Молекулы	Атомное строение вещества. Промежутки между молекулами. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества	<i>Постановка и решение учебной задачи</i> – поиск и открытие нового способа действий	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Владеют вербальными и невербальными средствами общения	
7	2	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового	Наблюдают и объясняют явление диффузии	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют	

				способа действия			требования познавательной задачи	взаимоконтроль и взаимопомощь	
8	3	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Взаимодействие частиц вещества. Деформация. Пластичность и упругость. Смачивание и несмачивание	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	
9	4	Агрегатные состояния вещества	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел	Обобщение и систематизация ЗУН и СУД	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
10	5	Строение вещества	Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел	<i>Контроль и коррекция</i> — формирование самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения	Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества.	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	
11	6	Строение вещества	Агрегатные состояния вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел	<i>Развернутое оценивание</i> предъявление результатов освоения ЗУН и СУД	Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия	
<p>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</p>									

самореализаций, социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим

Взаимодействие тел (21 ч)

12	1	Механическое движение. Скорость	Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Скалярные и векторные величины. Единицы пути и скорости	<i>Вводный урок</i> – постановка учебной задачи, поиск и открытие нового способа действия	Изображают траектории движения тел. Определяют скорость прямолинейного равномерного движения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
13	2	Равномерное и неравномерное движение	Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Измеряют скорость равномерного движения. Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности
14	3	Расчет пути и времени движения	Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
15	4	Взаимодействие тел. Инерция.	Изменение скорости тела и его причины. Инерция. Понятие взаимодействия. Изменение скоростей взаимодействующих тел	<i>Решение общей учебной задачи</i> - поиск и открытие нового способа действия	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
16	5	Масса тела	Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы. Масса - мера инертности. Единицы массы.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного

					скорости тела от его массы	операции со знаками и символами		действия	
17	6	Масса тела	Способы измерения массы. Весы. <i>Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах"</i>	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
18	7	Плотность вещества	Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
19	8	Плотность вещества	Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов. <i>Лабораторная работа № 4, 5 "Определение плотности твердого тела"</i>	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Измеряют плотность вещества	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
20	9	Расчет массы и объема тела по его плотности	Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия пустот и примесей в твердых телах и жидкостях	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
21	10	Сила. Сила тяжести	Сила - причина изменения скорости. Сила - мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Изображение сил. Явление тяготения. Сила тяжести.	<i>Решение общей учебной задачи</i> - поиск и открытие нового способа действия	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	

			Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести			построения модели			
22	11	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр	Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины"</i>	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
23	12	Равнодействующая сила	Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных по одной прямой	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Экспериментально находят равнодействующую двух сил	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
24	13	Вес тела. Невесомость	Действие тела на опору или подвес. Вес тела. Вес тела, находящегося в покое или движущегося прямолинейно, равномерно. Определение веса тела с помощью динамометра	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Объясняют действие тела на опору или подвес. Обнаруживают существование невесомости	Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
25	14	Сила трения. Трение покоя	Сила трения. Трение покоя. Способы увеличения и уменьшения трения	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
26	15	Движение и взаимодействие, Силы вокруг нас	Сила как мера взаимодействия тел и причина изменения скорости. Сила тяжести, сила упругости, сила трения	Обобщение и систематизация материала	Составляют опорный конспект по теме "Взаимодействие тел"	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации,	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	

			и вес тела.			классификации объектов			
27	16	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	Нахождение равнодействующей нескольких сил. Определение вида движения тела в зависимости от действующих на него сил	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел"	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
28	17	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	Расчет скорости, пути и времени движения. Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Решают качественные, количественные и экспериментальные задачи повышенной сложности по теме "Взаимодействие тел"	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
29	18	"Реальная физика" (урок-игра)	Проявление и применение явлений инерции, тяготения, упругости и трения в природе и технике	Развернутое оценивание – представление результатов освоения новых ЗУН и СУД в практических ситуациях	Выполняют творческие и проблемные задания в ходе игры	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
30	19	Движение и взаимодействие, Силы вокруг нас. (урок-консультация)	Расчет скорости, пути и времени движения. Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил	Контроль и коррекция – формирование действия самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения	Осуществляют индивидуально-групповую подготовку к контрольной работе	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
31	20	Контрольная работа по теме "Взаимодействие тел"	Скорость, путь и время движения. Средняя скорость. Плотность, масса и объем тела. Силы в природе	Контроль	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	

32	21	Движение и взаимодействие. (урок-презентация)	Проявление и применение явлений инерции, тяготения, упругости и трения в природе и технике	<i>Решение оценивания</i> - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	Оценивают достигнутый результат	Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
----	----	--	--	---	--	---	---------------------------------	--

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

Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч)

33	1	Давление	Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления	Постановка и решение общей учебной задачи	Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
34	2	Давление твердых тел	Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
35	3	Давление газа	Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и температуры	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи

36	4	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический парадокс	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
37	5	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
38	6	Сообщающиеся сосуды	Сообщающиеся сосуды. Однородные и разнородные жидкости в сообщающихся сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
39	7	Вес воздуха. Атмосферное давление	Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование атмосферного давления	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления	Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
40	8	Измерение атмосферного давления. Барометры	Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Ртутный барометр. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
41	9	Измерение давления. Манометры	Методы измерения давления. Устройство и принцип действия	<i>Решение частных задач</i> - осмысление,	Сравнивают устройство барометра-анероида и	Анализируют объекты, выделяя существенные и	Самостоятельно формулируют познавательную	Описывают содержание совершаемых	

			жидкостных и металлических манометров. Способы градуировки манометров	конкретизация и отработка ЗУН и СУД	металлического манометра. Предлагают методы градуировки	несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	цель и строят действия в соответствии с ней	действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
42	10	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	Гидравлические машины (устройства): пресс, домкрат, усилитель, поршневой насос, их устройство, принцип действия и области применения	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
43	11	Архимедова сила	Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда. Л/р № 7 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения	Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	
44	12	Плавание тел	Условия плавания тел. Л/р № 8 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Исследуют и формулируют условия плавания тел	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
45	13	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Плавание судов. Водоизмещение. Расчет максимального веса, загружаемого на плот. Способы увеличения вместимости судов	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Оценивают достигнутый результат	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
46	14	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Подводные лодки, батисферы, батискафы. Воздухоплавание: воздушные шары, аэростаты и	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического	Осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	

			дирижабли. Возможность воздухоплавания на других планетах			и официально- делового стилей			
47	15	Давление твердых тел, жидкостей и газов	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда	Обобщение и систематизация материала	Работают с "картой знаний"	Структурируют знания	Осознают качество и уровень усвоения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
48	16	Давление твердых тел, жидкостей и газов (урок-консультация)	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	<i>Контроль и коррекция – формирование действия самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения</i>	Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
49	17	Контрольная работа по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Контроль	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
50	18	"На земле, под водой и в небе..." (урок-презентация)	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	<i>Развернутое оценивание – предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях</i>	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию	Оценивают достигнутый результат	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	

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, правил поведения в чрезвычайных ситуациях; 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

Работа и мощность. Энергия (12 ч)

51	1	Механическая работа	Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы	<i>Решение учебной задачи</i> – поиск и открытие нового способа действия	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
52	2	Мощность	Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности	<i>Решение учебной задачи</i> – поиск и открытие нового способа действия	Измеряют мощность	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
53	3	Простые механизмы.	Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость. Равновесие сил	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Предлагают способы облегчения работы, требующей применения большой силы или выносливости	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
54	4	Момент силы. Рычаги	Плечо силы. Момент силы. Л/р № 9 "Условия равновесия рычага"	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Изучают условия равновесия рычага	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
55	5	Блоки	Блоки. Подвижные и неподвижные блоки. Полиспасти	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
56	6	"Золотое правило" механики	Использование простых механизмов.	Комплексное применение ЗУН	Вычисляют работу, выполняемую с	Умеют выводить следствия из	Формулируют познавательную	Описывают содержание	

			Равенство работ, "золотое правило" механики	и СУД	помощью механизмов, определяют "выигрыш"	имеющихся в условии задачи данных	цель и строят действия в соответствии с ней	совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
57	7	Коэффициент полезного действия	Коэффициент полезного действия. КПД наклонной плоскости, блока, полиспада	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
58	8	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии	<i>Решение общей учебной задачи</i> - поиск и открытие нового способа действия	Вычисляют энергию тела	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
59	9	Превращения энергии	Превращение одного вида механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии. Закон сохранения энергии	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
60	10	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	Вычисление кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности	Комплексное применение ЗУН и СУД	Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
61	11	Работа и мощность. Энергия	Вычисление работы, совершенной при помощи различных механизмов, производимой при этом мощности и количества энергии,	Обобщение и систематизация материала	Работают с "картой знаний". Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выбирать обобщенные	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	

			превратившегося из одного вида в другой			стратегии решения задачи		
62	12	Контрольная работа по теме "Работа и мощность. Энергия"	Простые механизмы. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Механическая работа и мощность. КПД	Контроль	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий

Личностные результаты освоения темы: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий 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 к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях

Рефлексивная фаза

Обобщающее повторение (6 ч)

63	1	Физика и мир, в котором мы живем	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Обобщение и систематизация знаний. Контроль и коррекция	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
64	2	Физика и мир, в котором мы живем	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Обобщение и систематизация знаний. Контроль и коррекция	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Структурируют знания	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам
65	3	Итоговая контрольная работа	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Контроль	Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

66	4	"Я знаю, я могу..."	Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	<i>Развернутое оценивание</i> – самоконтроль и самооценка	Оценивают достигнутые результаты. Определяют причины успехов и неудач	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
67	5	"На заре времен..."	Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	<i>Развернутое оценивание</i> – самоконтроль и самооценка	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества
68	6	"На заре времен..."	Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	<i>Развернутое оценивание</i> – самоконтроль и самооценка	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества

Личностные результаты освоения курса: 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; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. правила безопасности при работе с источниками электрического тока

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	"О, сколько нам открытий чудных..."	2	
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Тепловые явления	14	1
III	Изменение агрегатных состояний вещества	15	1
IV	Электрические явления	44	2
V	Электромагнитные явления	8	
VI	Световые явления	15	1
Рефлексивная фаза			
VII	Обобщающее повторение	4	1
Итого		102	6

Календарно-тематический планирование по физики 8 класса

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Дом. зад.
						Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)									
"О, сколько нам открытий чудных..." (2 ч)									
1	1	Агрегатные состояния вещества. Взаимодействие тел. Силы в природе. Энергия, работа, мощность	Повторение основных положений и понятий, изученных в курсе 7 класса: строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов; сила, виды сил, механическая работа, закон сохранения энергии	Стартовая диагностика, коррекция знаний и способов умственных действий. Эвристическая беседа	Объясняют свойства твердых тел, жидкостей и газов. Называют причины изменения скорости тел, приводят примеры действия известных им сил. Описывают превращения энергии	Структурируют знания. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения	
2	2	Механические явления	Задачи "на разрыв": изменение скорости тела под действием электромагнитных сил, "исчезновение" механической энергии	Определение границы знания и незнания и фиксация задач года в форме « карты знаний». Эвристическая беседа	Формулируют гипотезы о природе неизвестных сил и наличии неизвестных видов энергии	Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Выбирают тему проектной работы и форму ее выполнения. Предвосхищают результат и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками - определяют цели, функции участников, способы взаимодействия	
<p>Личностные результаты освоения темы: готовность к равноправному сотрудничеству, соблюдению норм и требований школьной жизни; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</p>									
Фаза постановки и решения системы учебных задач									
Тепловые явления (14 ч)									

3	1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Тепловое движение. Внутренняя энергия. Факторы, от которых зависит внутренняя энергия. Температура	<i>Постановка а и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых ЗУН и СУД. Теоретическое исследование	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней	Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
4	2	Способы изменения внутренней энергии	Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Теплопередача. Количество теплоты. Термометры	<i>Постановка а и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых ЗУН и СУД. Лабораторное исследование	Осуществляют микропыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
5	3	Способы теплопередачи	Явление теплопроводности. Теплопроводность различных веществ. Конвекция. Излучение	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение практических задач	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
6	4	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Формула для расчета количества теплоты	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и последовательность действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
7	5	Расчет количества теплоты	Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Применя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
8	6	Лабораторная работа № 1 "Сравнение	Решение экспериментальных и качественных задач	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы	Составляют план и последовательность действий. Оценивают	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников	

		количество теплоты при смешивании воды разной температуры".		отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса	решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	достигнутый результат	и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
9	7	Решение задач	Решение экспериментальных и качественных задач	Коррекция знаний и способов действий	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
10	8	Лабораторная работа № 2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела".	Решение экспериментальных и качественных задач	Коррекция знаний и способов действий	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
11	9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Топливо. Виды топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
12	10	Решение задач	Решение экспериментальных и качественных задач	Коррекция знаний и способов действий	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
13	11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Полная механическая и внутренняя энергия тела. Изменения и превращения энергии из одного вида в другой в механических и	Обобщение и систематизация материалов. Коррекция знаний и способов действий	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных	Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть	

			тепловых процессах. Закон сохранения энергии		процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами	зрения целого и частей		монологической и диалогической формами речи	
14	12	Тепловые явления	Решение задач по теме "Тепловые явления"	Коррекция знаний и способов действий	Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
15	13	Решение задач	Решение экспериментальных и качественных задач	Коррекция знаний и способов действий	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
16	14	Контрольная работа № 1	Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тел, при сгорании топлива	<i>Развернутое оценивание</i> – предъявление результатов освоения способов действия и его применения в конкретно-практических задачах	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	

Личностные результаты освоения темы: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уверенность 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 общественной культуры; знания основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; владение основами социально-критического мышления

Изменение агрегатных состояний вещества (15 ч)

17	1	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы первого рода. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие нового способа действия	Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
18	2	Решение задач	График плавления и отвердевания. Расчет	<i>Решение частных задач</i> - осмысление,	Измеряют удельную теплоту плавления	Выражают структуру задачи разными	Ставят учебную задачу на основе	Адекватно используют речевые	

			количества теплоты, необходимого для плавления или выделяемого при кристаллизации	конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел	средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами	соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
19	3	Удельная теплота плавления	Удельная теплота плавления.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
20	4	Решение задач	График плавления и отвердевания. Расчет количества теплоты, необходимого для плавления или выделяемого при кристаллизации	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел	Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
21	5	Испарение и конденсация	Парообразование. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
22	6	Кипение. Удельная теплота парообразования	Кипение. Температура кипения. Удельная температура парообразования и конденсации. Расчет количества теплоты, необходимого для парообразования	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
23	7	Решение задач	Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах	Комплексное применение ЗУН. Коррекция знаний и способов действий	Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают,	Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить	

			первого рода. Атмосферные явления		уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	составляют и обосновывают способы решения задачи		продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	
24	8	Влажность воздуха	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры, психрометры. Атмосферные явления	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
25	9	Решение задач	Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах первого рода. Атмосферные явления	Комплексное применение ЗУН. Коррекция знаний и способов действий	Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	
26	10	Работа газа и пара. Тепловые двигатели	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Превращения энергии в тепловых машинах. КПД тепловых двигателей	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	
27	11	Тепловые машины	Решение экспериментальных, качественных задач и задач на расчет работы, мощности и КПД тепловых двигателей	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации	Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения	Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать	

								на себя инициативу	
28	12	Тепловые машины	Семинар по теме "Тепловые машины" (ДВС, паровая и газовая турбины, реактивный двигатель). Экологические проблемы и перспективы использования тепловых двигателей	Представлении е результатов самостоятельной работы	Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания	Оценивают достигнутый результат	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	
29	13	Изменение агрегатных состояний вещества	Переходы и превращения энергии при изменении агрегатных состояний вещества. Проявления и применение фазовых переходов в природе и технике	Коррекция знаний и способов действий	Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
30	14	Подготовка к Контрольной работе № 2	Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах первого рода. Атмосферные явления	Комплексное применение ЗУН. Коррекция знаний и способов действий	Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	
31	15	Контрольная работа № 2	Изменение агрегатных состояний вещества. Работа, мощность, КПД тепловых двигателей. Объяснение атмосферных явлений	Контроль	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
<p>Личностные результаты освоения темы: ознакомление с общекультурным наследием России и общемировым культурным наследием, основами социально-критического мышления; экологическое сознание; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; чувство гордости при соблюдении моральных норм; чувства стыда и вины при нарушении моральных норм</p>									
Электрические явления (44 ч)									

32	1	Электризация тел. Два рода зарядов	Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	<i>Постановка а и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
33	2	Электрическое поле. Проводники и диэлектрики	Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическая сила. Электрофорная машина	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	
34	3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Единица измерения заряда - Кулон. Электрон. Строение атомов	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	
35	4	Объяснение электрических явлений	Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическая сила. Проводники и непроводники электрических зарядов	Комплексное применение ЗУН и СУД. Коррекция знаний и способов действий	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	
36	5	Электрический ток. Источники тока	Электрический ток. Источники тока. Направление электрического тока	<i>Постановка а и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	

37	6	Электрическая цепь и ее составные части	Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи. Схемы. Правила сборки цепей и составления их схем	Комплексное применение ЗУН и СУД. Коррекция знаний и способов действий	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой	Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
38	7	Действия электрического тока	Электрический ток в металлах. Тепловое, химическое и магнитное действия электрического тока	<i>Постановка а и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
39	8	Сила тока. Амперметр	Сила тока. Единицы сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
40	9	Лабораторная работа № 3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока"	Сборка электрической цепи и измерение силы тока"	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
41	10	Решение задач	Сила тока. Единицы сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
42	11	Электрическое напряжение. Вольтметр	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и	Знают и выполняют правила безопасности при работе с	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки,	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения,	

				отработка ЗУН и СУД	источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	символы, схемы, знаки)	дополнения в способ своих действий	учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
43	12	Лабораторная работа № 4 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	Лабораторная работа № 4 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
44	13	Решение задач	Сила тока. Единицы сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
45	14	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление	Зависимость силы тока от напряжения. График зависимости. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
46	15	Закон Ома	Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома для расчета электрических цепей.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление	Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
47	16	Лабораторная работа № 5 "Измерение сопротивления проводника при помощи	Лабораторная работа № 5 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют	Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою	

		амперметра и вольтметра"			электрическое сопротивление			позицию невраждебным для оппонентов образом	
48	17	Закон Ома	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
49	18	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
50	19	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
51	20	Удельное сопротивление	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества	Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга	
52	21	Решение задач	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и	Составляют схемы и собирают цепи с последовательным	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном	

				отработка ЗУН и СУД	соединением элементов	решении проблем поискового характера		обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
53	22	Реостаты	Регулирование силы тока в цепи. Реостат. Устройство и применение реостатов. Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом"	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
54	23	Последовательное соединение проводников	Последовательное соединение проводников и его закономерности	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
55	24	Решение задач	Последовательное соединение проводников и его закономерности	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
56	25	Параллельное соединение проводников	Параллельное соединение проводников и его закономерности	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
57	26	Решение задач	Параллельное соединение проводников и его закономерности	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть	

								монологической и диалогической формами речи	
58	27	Применение закона Ома для расчета электрических цепей	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения для участков цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	Обобщение и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий	Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
59	28	Решение задач	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения для участков цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
60	29	Контрольная работа № 3	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения на участке цепи	<i>Развернутое оценивание</i> – предъявление результатов освоения способов действия и его применениях в конкретно-практических задачах	Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
61	30	Работа и мощность электрического тока	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Формулы для вычисления работы и мощности тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы измерения работы электрического тока, применяемые на практике	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	

62	31	Решение задач	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Формулы для вычисления работы и мощности тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы измерения работы электрического тока, применяемые на практике	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
63	32	Закон Джоуля-Ленца	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
64	33	Решение задач	Расчет задач на закон Джоуля-Ленца	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
65	34	Решение задач	Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
66	35	Л/р № 7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"	Л/р № 7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его	

				практических задач	энергосберегающей лампе	решения задачи		действия	
67	36	Конденсаторы	Понятие конденсатора. Расчет энергии конденсатора	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
68	37	Решение задач	Расчет энергии конденсатора	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
69	38	Решение задач	Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
70	39	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители	Использование теплового действия электрического тока. Электрическое освещение. Лампы накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
71	40	Электрические явления	"Карта знаний" по разделу "Электрические явления"	Обобщение и систематизация материала.	Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
72	41	"Электричество,	Электрические явления в	Коррекция знаний и	Выполняют творческие	Ориентируются и	Оценивают	Определяют цели и	

		сошедшее с небес"	природе и технике	способов действий. Моделирующая игра	задания по теме	воспринимают тексты разных стилей	достигнутый результат	функции участников, способы взаимодействия	
73	42	Электрические явления	Электрический заряд. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока	Развернутое оценивание. Коррекция знаний и способов действий. Консультация	Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	
74	43	Решение задач	Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
75	44	Контрольная работа № 4	Электризация, взаимодействие зарядов. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-Ленца. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока	<i>Развернутое оценивание</i> – предъявление результатов освоения способов действия и его применения в конкретно-практических задач	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	

Личностные результаты освоения темы: потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива

Электромагнитные явления (8 ч)

76	1	Магнитное поле	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	<i>Постановка и решение учебных задач</i> – поиск и открытие нового способа действия	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и	
----	---	----------------	--	--	---	--	---	--	--

						причинно-следственные связи		побуждений	
77	2	Электромагниты	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Электрический звонок. Электромагнитное реле.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
78	3	Л/р № 8 "Сборка электромагнита и испытание его действия"	Л/р № 8 "Сборка электромагнита и испытание его действия"	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
79	4	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Ферромагнитные вещества и их применение. Магнитное поле Земли	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Составляют план и последовательность действий	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
80	5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Устройство, принцип действия и применение электрических двигателей.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	
81	6	Л/р № 9 "Изучение электрического	Л/р № 9 "Изучение электрического	<i>Решение частных задач</i> - осмысление,	Обнаруживают действие магнитного	Анализируют объект, выделяя существенные	Определяют последовательность	Работают в группе. Учатся	

		двигателя постоянного тока"	двигателя постоянного тока"	конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока	и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	промежуточных целей с учетом конечного результата	аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	
82	7	Электромагнитные явления	Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов. Электромагнитные устройства	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Изучают устройство и принцип действия амперметра и вольтметра. Объясняют устройство, принцип действия и применение электромагнитных реле	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
83	8	Электромагнитные явления	Презентация работ по теме "Электромагнитные явления"	<i>Развернутое оценивание</i> – предъявление результатов освоения способов действия и его применения в конкретно-практических задач	Демонстрируют результаты исследовательских работ: метеоявления, "магнетизм" животных и растений, использование магнитов в быту и технике	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	
Личностные результаты освоения темы: владение основами социально-критического мышления; формирование экологического сознания; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; межэтническая толерантность; готовность к равноправному сотрудничеству; нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; любовь к природе, позитивное восприятие мира; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; умение конструктивно разрешать конфликты									
Световые явления (15 ч)									
84	1	Источники света. Прямолинейное распространение света	Свет. Естественные и искусственные источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Тень и полутень	<i>Постановка и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
85	2	Видимое движение светил	Эклиптика. Зодиакальные созвездия.	<i>Постановка и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену	

								информацией	
86	3	Отражение света.	Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
87	4	Плоское зеркало	Плоское зеркало. Построение изображения в зеркале	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
88	5	Решение задач	Плоское зеркало. Построение изображения в зеркале	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
89	6	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призму	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
90	7	Решение задач	Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призму	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
91	8	Линзы	Линза. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая ось и фокусное расстояние линзы. Принципы построения изображений, даваемых линзой. Оптическая сила линзы	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	
92	9	Линзы	Построение изображений, получаемых с помощью	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и	Получают изображение с помощью собирающей линзы.	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что	Учатся организовывать и планировать	

			собирающих и рассеивающих линз.	отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
93	10	Построение изображений	Построение изображений, получаемых с помощью собирающих и рассеивающих линз.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
94	11	Л/р № 10 "Получение изображения при помощи линзы"	Л/р № 10 "Получение изображения при помощи линзы"	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
95	12	Оптические приборы. Оптические явления	Оптические явления в природе: миражи, гало, радуга, рефракция, полярное сияние. Применение линз и зеркал в оптических приборах	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решение конкретно-практических задач	Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа	Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
96	13	Световые явления	"Карта знаний". Законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света. Зеркала и линзы. Оптические явления	Обобщение и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий	Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности	Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
97	14	Решение задач	Закон преломления. Закон отражения.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление,	Наблюдают оптические явления, выполняют	Применяют методы информационного	Самостоятельно формулируют	Работают в группе. Описывают	

				конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач	построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа	поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
98	15	Контрольная работа № 5	Построение изображений в оптических системах, объяснение оптических явлений	<i>Развернутое оценивание</i> – предъявление результатов освоения способов действия и его применения в конкретно-практических задачах	Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	

Личностные результаты освоения темы: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; владение основами социально-критического мышления

Рефлексивная фаза

Обобщающее повторение (4 ч)

99	1	"Век пара и электричества"	Достижения научно-технического прогресса в 19 веке. Использование тепловой и электрической энергии, экологические последствия	Творческие отчеты. Предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности	Демонстрируют умение объяснять тепловые, электромагнитные и световые явления	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
100	2	Физика и мир, в котором мы живем	Механическая и внутренняя энергия, изменение и превращение из одного вида в другой. Силы гравитационной и электромагнитной природы. Работа и мощность - "силовой" и "энергетический" подходы к решению задач	Обобщение и систематизация материала. Развернутое оценивание	Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах	Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
101	3	Итоговая	Тепловые,	Контроль и	Демонстрируют умение	Выбирают наиболее	Осознают качество и	Описывают	

		контрольная работа	электрические, магнитные и световые явления	коррекция	применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса	эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	содержание совершаемых действий	
102	4	"Какая странная планета..."	Механические, тепловые, электрические, магнитные и световые явления	Квест	Демонстрируют знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для решения творческих задач	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач	Предвосхищают результат, самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	

Личностные результаты освоения курса: 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; ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.

Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	"Могучие силы сомкнуло в миры..."	3	
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Законы движения и взаимодействия тел	42	1
III	Механические колебания и волны. Звук	14	1
IV	Электромагнитное поле	20	1
V	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	16	1
Рефлексивная фаза			
VI	Обобщающее повторение	6	1
Итого		102	5

Календарно-тематический планирование физике в 9 классе

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Дом. зад.
						Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные УУД	
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)									
"Могучие силы сомкнуло в мире..." (3 ч)									
1	1	Механическое движение. Силы в природе	Повторение понятий и положений курса 7–8 классов: механическое движение, траектория, путь, скорость, силы электромагнитной и гравитационной природы	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	
2	2	Электрические и магнитные явления	Повторение понятий и положений курса 8 класса: электрический заряд, два вида электрических зарядов, электрический ток, постоянные магниты, электромагниты	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Объясняют электрические и магнитные явления. Описывают действия электрического тока, применяют закон Ома, вычисляют работу и мощность электрического тока	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	
3	3	"Могучие силы сомкнуло в мире..."	Задачи "на разрыв": различия в траектории движения под действием одних и тех же сил, взаимосвязь электрических и магнитных явлений	Определение границы знания и незнания, фиксации задач года в форме «карты знаний»	Приводят примеры явлений, причины которых им неизвестны. Выбирают направление и тему исследований на предстоящий год	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель, превосходят результат и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия	
<p>Личностные результаты освоения темы: готовность и способность к выполнению обязанностей ученика; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; готовность и способность к соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p>									
Фаза постановки и решения системы учебных задач									
Законы движения и взаимодействия тел (42 ч)									
4	1	Механическое движение	Материальная точка, система отсчета, перемещение. Векторные величины,	<i>Вводный урок</i> – постановка и решение общей учебной задачи	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически	Выбирают знаково-символические средства для построения модели.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и	Учатся организовывать и планировать учебное	

			проекция векторов на координатные оси. Определение координаты движущегося тела.		изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	усвоено, и того, что еще неизвестно	сотрудничество с учителем и сверстниками	
5	2	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графики зависимости модуля и проекции вектора скорости от времени. Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при прямолинейном равномерном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
6	3	Решение задач на тему: «Прямолинейное равномерное движение»							
7	4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении							
8	5	Решение задач на тему: «Прямолинейное равномерное движение»							
9	6	Решение графических задач							
10	7	Прямолинейное равноускоренное движение	Мгновенная скорость, ускорение, равноускоренное движение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группе	
11	8	Прямолинейное равноускоренное	Перемещение при прямолинейном	<i>Решение частных задач</i> - осмысление,	Рассчитывают путь и скорость при	Умеют выводить следствия из	Сличают способ и результат своих	Общаются и взаимодействуют с	

		движение	равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя	конкретизация и отработка нового способа действия	равноускоренном прямолинейном движении тела	имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
12	9	Решение графических задач на тему: «Равноускоренное движение»							
13	10	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»							
14	11	Решение задач на тему: «Прямолинейное равноускоренное движение»							
15	12	Относительность движения	Системы отсчета. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в разных системах отсчета	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	
16	13	Решение задач на тему: « Закон всемирного тяготения»							
17	14	Законы Ньютона	ИСО. Первый, второй и третий законы Ньютона	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных	

								решений	
18	15	Законы Ньютона	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие нового способа действия	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
19	16	Решение задач на тему: «Законы Ньютона»							
20	17	Решение задач на тему: «Законы Ньютона»							
21	18	Свободное падение тел	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление проекции скорости и перемещения свободно падающего тела в любой момент времени. Уравнение движения по вертикали	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
22	19	Решение задач на тему: «Свободное падение тел»							
23	20	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»							
24	21	Движение тел под действием силы тяжести	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнения движения тела. Высота и дальность полета.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных	

			Баллистика. Задачи на определение места и времени "встречи" (столкновения) тел	практических задач		способы решения задачи		решений	
25	22	Решение задач на тему: «Движение тел под действием силы тяжести»							
26	23	Решение задач на тему: «Движение тел под действием силы тяжести»							
27	24	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения в разных точках Земли и на других небесных телах	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
28	25	Решение задач на тему: «Закон всемирного тяготения»							
29	26	Движение по окружности	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
30	27	Решение задач на тему: «Движение по окружности»							
31	28	Решение задач на тему: «Движение по окружности»							
32	29	Искусственные спутники Земли	Движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Искусственные	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем	

			спутники Земли. Первая космическая скорость. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем	решение конкретно-практических задач	спутники планет Солнечной системы	взаимосвязей смысловых единиц текста	промежуточных целей с учетом конечного результата	принимать решение и делать выбор	
33	30	Решение задач на тему: «Искусственные спутники Земли »							
34	31	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Импульс тела. Векторная сумма импульсов тел замкнутой системы. Закон сохранения импульса	<i>Постановка и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
35	32	Решение задач на тему: « Импульс тела.»							
36	33	Решение задач на тему: «Закон сохранения импульса»							
37	34	Решение задач на тему: «Закон сохранения импульса»							
38	35	Реактивное движение	Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях. Реактивные двигатели. Ракетные двигатели. Реактивное движение в воздушном и безвоздушном пространстве	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
39	36	Закон сохранения механической энергии	Потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия системы тел. Вывод закона сохранения механической энергии.	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии. применяют закон сохранения энергии при	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют количественные	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену	

			Использование закона при решении задач		решении задач	характеристики объектов, заданные словами	усвоения	информацией	
40	37	Решение задач на тему: «Закон сохранения механической энергии»							
41	38	Решение задач на тему: «Закон сохранения механической энергии»							
42	39	Решение задач по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	Прямолинейное и криволинейное движение. Графики зависимости скорости и координаты тела от времени. Определение траектории, расчет ускорения, скорости, пути и времени движения в случае действия одной и нескольких сил	Комплексное применение основных ЗУН И СУД	Знают смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов. Понимают смысл прямой и обратной задач механики, знают алгоритм их решения	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
43	40	Законы движения и взаимодействия тел	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса и энергии при решении задач	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
44	41	Законы движения и взаимодействия тел	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения	Коррекция знаний и способов действий. Формирование разных способов и форм действия, оценки	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
45	42	Контрольная работа по теме "Законы	Законы Ньютона. Закон сохранения	Контроль	Демонстрируют умение описывать и объяснять	Выбирают наиболее эффективные способы	Оценивают достигнутый	С достаточной полнотой и	

		движения и взаимодействия тел"	импульса. Закон сохранения энергии. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение тел		механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	решения задачи в зависимости от конкретных условий	результат	точностью выражают свои мысли	
--	--	--------------------------------	--	--	---	--	-----------	-------------------------------	--

Личностные результаты освоения темы: позитивная моральная самооценка; ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива

Механические колебания и волны. Звук (14 ч)

46	1	Колебательное движение. Свободные колебания	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза и частота колебаний	<i>Постановка и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
47	2	Гармонические колебания	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
48	3	Решение графических задач							
49	4	Решение задач на тему: «Колебательное движение»							
50	5	Решение задач на тему: «Колебательное движение»							
51	6	Вынужденные колебания. Резонанс	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Применение и	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	

			предотвращение резонанса в различных механических устройствах. Гашение колебаний		объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний		отклонения и отличия от эталона	предметно-практической или иной деятельности	
52	7	Колебательные системы	Колебательные системы в природе, в быту и технике. Расчет характеристик колебательного движения: частоты, периода и амплитуды колебаний	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. Составляют общую схему решения задач по теме	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
53	8	Волны	Распространение колебаний в среде. Условия, необходимые для возникновения волн. Поперечные и продольные волны. Частота, скорость и длина волны	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
54	9	Волны	Волны внутри и на поверхности жидкости. Возникновение волн в океане. Цунами. Девятый вал. Серфинг, виндсерфинг	Осмысление, конкретизация и обработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Определяют величину и направление скорости серфингиста	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
55	10	Решение задач на тему: «Волны»							
56	11	Звук	Звуковые колебания. Источники звука. Скорость звука. Высота и тембр звука. Громкость звука. Звуковые волны в различных средах	Осмысление, конкретизация и обработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звука	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
57	12	Звуковые явления	Музыка и шум. Инфразвук, ультразвук. Влияние звука на живые организмы. Эхо.	Осмысление, конкретизация и обработка нового способа действия при решении конкретно-	Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с	

			Интерференция звука. Эхолокация	практических задач	различия музыкальных и шумовых волн	компоненты	результата	учителем и сверстниками	
58	13	Механические колебания и волны. Звук	Колебательные системы. Возникновение и распространение колебаний в пространстве. Период и частота колебаний. Длина и скорость волны. Значение волн в жизни человека	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
59	14	Контрольная работа по теме "Механические колебания и волны. Звук"	Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений	Контроль	Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	

Личностные результаты освоения темы: доброжелательное отношение к окружающим; признание ценности здоровья - своего и других людей; готовность к равноправному сотрудничеству; чувство гордости при соблюдении моральных норм; чувства стыда и вины при нарушении моральных норм

Электромагнитное поле (20 ч)

60	1	Магнитное поле	Магнитное поле, создаваемое электрическим током и движущимися электрическими зарядами. Направление линий магнитной индукции, правило буравчика. Однородное и неоднородное магнитное поле	Обобщение и систематизация знаний (повторение материала, изученного в 8 классе)	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
61	2	Действие магнитного поля на электрический ток	Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Правило левой руки	Осмысление, конкретизация и обработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
62	3	Магнитная	Магнитная индукция.	Осмысление,	Вычисляют магнитный	Выражают смысл	Самостоятельно	Работают в группе	

		индукция	Тесла. Магнитный поток. Сила Ампера	конкретизация и обработка нового способа действия	поток. Вычисляют силу Ампера	ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней		
63	4	Решение задач по теме: «Магнитная индукция»	Правило буравчика, правило левой руки. Определение направления и величины магнитного потока. Определение направления и величины силы Ампера. Электрический двигатель	Комплексное применение ЗУН и СУД	Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
64	5	Электромагнитная индукция	Исследования М. Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Правило Ленца	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
65	6	Явление самоиндукции	Индуктивность. Самоиндукция. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация ЗУН	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
66	7	Электромагнитная индукция и самоиндукция	Использование явлений электромагнитной индукции и самоиндукции. Устройство и принцип действия генератора и трансформатора электрического тока	Комплексное применение ЗУН и СУД	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
67	8	Электромагнитные волны	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Школа электромагнитных	Представление результатов самостоятельной работы	Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	

			волн. Источники электромагнитных излучений и их действие на живые организмы		электромагнитных волн	компоненты		предметно-практической или иной деятельности	
68	9	Конденсатор	Конденсатор. Электрическая емкость. Свойства конденсаторов и их применение	<i>Постановка и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Изучают устройство и принцип действия конденсатора. Наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
69	10	Решение задач на тему: «Конденсатор»							
70	11	Колебательный контур	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона	<i>Постановка и решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых способа действия	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
71	12	Решение задач на тему: «Колебательный контур»							
72	13	Принципы радиосвязи и телевидения	Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн. Модуляция и детектирование. Сотовая связь	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
73	14	Электромагнитная природа света. Интерференция	Интерференция света. Доказательства электромагнитной природы света. Источники света. Солнце - главный	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	

			фактор существования жизни на Земле			следственные связи			
74	15	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления на основе волновой природы света	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
75	16	Преломление света	Использование явления преломления света. Полное отражение света. Оптическое волокно. Оптические явления, вызываемые преломлением света в атмосфере	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света при переходе из более плотной среды в менее плотную, полное отражение света	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
76	17	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	Оптическая плотность среды. Зависимость скорости света в среде от частоты волны. Дисперсия света. Цвета тел	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают дисперсию света. Изучают и объясняют явление изменения цветов тел, при рассматривании их через цветные стекла	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
77	18	Типы спектров. Спектральный анализ	Спектрограф и спектроскоп. Типы спектров. Спектральный анализ. Свет - основной источник информации о Вселенной	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения. Сравнивают спектры от различных источников света	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
78	19	Электромагнитное поле	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	
79	20	Контрольная работа по теме	Электромагнитные колебания и волны.	Контроль	Демонстрируют умение объяснять	Осознанно и произвольно строят	Оценивают достигнутый	Регулируют собственную	

		"Электромагнитное поле"	Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света		электромагнитные явления, решать задачи по теме	речевые высказывания в письменной форме	результат	деятельность посредством речевых действий	
Личностные результаты освоения темы: готовность к равноправному сотрудничеству; доброжелательное отношение к окружающим; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; позитивное восприятие мира; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; готовность к выбору профильного образования									
Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия (16 ч)									
80	1	Строение атома. Модель Резерфорда	Эволюция взглядов на природу атома. Сложное строение атома, радиоактивность. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома	<i>Решение учебных задач</i> – поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда	Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
81	2	Состав атомного ядра	Состав ядра. Протоны и нейтроны. Массовое и зарядовое число атома. Радиоактивные превращения ядер. Альфа- и бета-распад	Осмысление и конкретизация и обработка ЗУН, СУД	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
82	3	Решение задач на тему: «Радиоактивные превращения ядер. Альфа- и бета-распад»							
83	4	Экспериментальные методы исследования частиц	Экспериментальные методы исследования частиц. История открытия протона и нейтрона	Осмысление и конкретизация и обработка ЗУН, СУД	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода	Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	

					толстослойных эмульсий				
84	5	Изотопы. Ядерные реакции	Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Превращения атомных ядер. История открытия изотопов. Методы разделения изотопов. Масс-спектрограф. Применение изотопов	Осмысление и конкретизация и обработка ЗУН, СУД	Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
85	6	Решение задач на тему: « Ядерные реакции »							
86	7	Ядерные силы	Ядерные силы. Энергия связи. Удельная энергия связи. Дефект масс	Решение общей учебной задачи	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	
87	8	Деление ядер урана. Цепные реакции	Деление ядер урана. Цепные реакции. Управляемые и неуправляемые ядерные реакции. Ядерное оружие	Решение общей учебной задачи	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	
89	9	Закон радиоактивного распада	Биологическое действие радиации. Поглощенная и эквивалентная дозы облучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада	Решение общей учебной задачи	Измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	
90	10	Решение задач на тему: «Закон радиоактивного распада »							
91	11	Решение задач на тему: «Закон радиоактивного распада »							
92	12	Ядерный реактор.	Ядерный реактор:	Комплексное	Осуществляют	Извлекают	Ставят учебную	Понимают	

		Атомная энергетика	устройство и принцип действия. Ядерное топливо. Радиоактивные отходы. МАГАТЭ. Проблемы и перспективы атомной энергетики	применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС	необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	
93	13	Термоядерные реакции	Термоядерная реакция. Управляемые и неуправляемые термоядерные реакции. Источник энергии Солнца и звезд. Роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной. Перспективы развития термоядерной энергетики	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	
94	14	Атом: "мирный" и "убивающий" (урок-семинар)	Ядерное оружие. Водородная бомба. Ядерная зима. Гонка вооружений. Атомная энергетика - плюсы и минусы. Политические, экономические и экологические проблемы использования атомной энергии	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
95	15	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия (урок-консультация)	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Коррекция знаний и способов действия. Работа с «картой знаний»	Структурируют ЗУН по теме	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	
96	16	Контрольная работа по теме "Строение	Строение атома и атомного ядра.	Контроль	Демонстрируют умение объяснять явления	Выбирают наиболее эффективные способы	Оценивают достигнутый	Описывают содержание	

		атома и атомного ядра. Атомная энергия"	Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада		распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме	решения задачи в зависимости от конкретных условий	результат	совершаемых действий	
--	--	---	--	--	---	--	-----------	----------------------	--

Личностные результаты освоения темы: ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; понимание конвенционального характера морали; владение основами социально-критического мышления; установление взаимосвязи между научными и политическими событиями; экологическое сознание; признание ценности жизни во всех ее проявлениях

Рефлексивная фаза

Обобщающее повторение (6 ч)

97	1	Механические явления	Механическое движение. Классификация видов движений. Законы Ньютона. Гравитационное, электромагнитное и ядерное взаимодействие. Силы в природе. Импульс тела. Полная механическая энергия тела. Работа и мощность	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
98	2	Молекулярная физика и термодинамика	Агрегатные состояния вещества. Фазовые превращения. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
99	3	Электрические, магнитные и квантовые явления	Электромагнитное поле. Электромагнитные излучения. Взаимодействие электрических зарядов. Закон	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных	

			электромагнитной индукции. Способы передачи энергии. Виды энергии и ее превращения		объясняют электромагнитные и квантовые явления	сравнения, сериации, классификации объектов		совместных решений	
100	4	Итоговая контрольная работа	Тестирование в формате ГИА за весь курс основной школы	Контроль	Демонстрируют знания по курсу физики основной школы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством 5речевых действий	
101	5	"Мы познаем природы тайны, что скрыты множеством личин..." (урок-презентация)	Физика: история открытий и свершений. Закономерная связь и познаваемость явлений природы	<i>Развернутое оценивание</i> – предьявление результатов освоения ЗУН и СУД	Представляют результаты своей проектной деятельности	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	
102	6	"... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!" (урок-презентация)	Физика - как элемент общечеловеческой культуры. Ценность науки в развитии материальной и духовной культуры людей	<i>Развернутое оценивание</i> – предьявление результатов освоения ЗУН и СУД	Представляют результаты своей проектной деятельности	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	

Личностные результаты освоения курса: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей; 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

Учебно-методическое оснащение учебного процесса

Учебно-методический комплект:

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 7 класс», «Физика 8класс», «Физика 9класс» М., «дрофа», 2010г.
2. Е.М.Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика 7-9 классы», М., «дрофа», 2002 г.
3. В.Н.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2000 г.
4. Дидактические материалы «Физика-7 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон, «Дрофа» 2007 год.

