

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа №73
имени Александра Васильевича Молчанова**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30.08.2018 г. протокол №1
председатель педсовета



_____ Мелоян Н.Г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

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

Количество часов 238. Уровень базовый

Учителя Будко Валентина Афанасьевна, Попова Галина Петровна

Программа разработана на основе примерной авторской программы.
«Физика. 7-9 классы. Рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина,
Е.М. Гутник. ФГОС.» авторов Н.В. Филинович, Е.М. Гутник,
опубликованной в социальной сети работников образования <http://nsportal>.
2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ 7-9 КЛАССЫ ФГОС

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа / Сост. Е. С. Савинов. — М.: Просвещение, 2011;
- Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Корвин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
- Авторской программы А.В. Перышкина по физике для 7-9 классов. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник.

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Обоснование выбора учебно-методического комплекта для реализации рабочей программы по предмету

Преподавание курса «Физика» в 7-9 классе ориентировано на использование учебников:

- А.В. Перышкин Физика 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2015 г.
- А.В. Перышкин Физика 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2015 г.
- А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2015 г., которые входят в Федеральный перечень учебников, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. N 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/14 учебный год».

Достоинством учебников данного УМК являются ясность, краткость и доступность изложения, подробно описанные и снабженные рисунками демонстрационные опыты и экспериментальные задачи. Все главы учебника содержат богатый иллюстративный материал. В 2012 г. издательство «Дрофа» совместно с издательством «Вертикаль» выпустило учебник для 7 класса в новом оформлении и с электронным приложением, которое размещено на сайте издательства «Дрофа». Учебники рассчитаны на такую структуру, при которой на первой ступени профильное обучение не вводится. Он включает весь необходимый теоретический материал по физике для изучения в общеобразовательных учреждениях. Учебник отличается простотой и доступностью изложения материала, предусматривается выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять на практике.

2. Общая характеристика учебного предмета.

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, т.к. физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Он раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

В результате изучения физики дальнейшее развитие получают личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Изучение физики на данном этапе физического образования направлено на достижение следующих целей:

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них навыка самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии;
- 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.

Изучение физики направлено на выработку компетенций:

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и
- практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества;
- осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Использование методов и педагогических технологий, направленных, на реализацию базовой образовательной программы по физике

Формированию необходимых ключевых компетенций способствует использование современных образовательных технологий:

- технологии проблемного обучения,
- технологии интегрированного обучения,
- технология игрового обучения,
- технология мозгового штурма (письменный мозговой штурм, индивидуальный мозговой штурм);

- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала
- технологии развития критического мышления через чтение и письмо;
- технология обучения смысловому чтению учебных естественнонаучных текстов;
- технология проведения дискуссий;
- технология «Дебаты»;
- технология обучения на примере конкретных ситуаций
- информационные технологии: использование компьютера для поиска необходимой информации, создание проектов, отчетов,
- технология развивающего обучения
- технологии индивидуального обучения
- ситуация-проблема — прототип реальной проблемы, которая требует оперативного решения (с помощью подобной ситуации можно вырабатывать умения по поиску оптимального решения);
- ситуация-иллюстрация — прототип реальной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал (визуальная образная ситуация, представленная средствами ИКТ, вырабатывает умение визуализировать информацию для нахождения более простого способа её решения);
- ситуация-оценка — прототип реальной ситуации с готовым предполагаемым решением, которое следует оценить и предложить своё адекватное решение;
- ситуация-тренинг — прототип стандартной или другой ситуации (тренинг возможно проводить как по описанию ситуации, так и по её решению).

На повышение эффективности усвоения основ физической науки используются следующие методы:

Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, беседа, лекция, работа с книгой, демонстрационный эксперимент, практические методы (решение задач, лабораторные занятия: фронтальные лабораторные работы, домашние наблюдения и опыты), самостоятельная работа, контроль (тестирование, письменные контрольные работы, физические диктант, взаимоконтроль зачет и т.д.) и самоконтроль.

Предметные результаты изучения предмета «Физика»:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

3. Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане.

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 245 учебных часов. В том числе в 7, 8 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, 9 классах по 105 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю.

В учебном плане МБОУ СОШ № 73 отводится на освоение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования 68 часа – 7 класс, 68 часа – 8 класс, 102 часа – 9 класс. Всего – 238 часов. Поэтому в 7-9 классах в рабочей программе сокращено количество часов на «Повторение».

Практическая работа на уроках составляет 60%.

**Таблица тематического распределения количества часов 7 класса
(2 часа в неделю, 68 часов)**

№ п/п	Тема	Количество часов		Количество лабораторных работ		Количество контрольных работ	
		Авторская программа	Рабочая программа	Авторская программа	Рабочая программа	Авторская программа	Рабочая программа
1	Введение (4 ч)	4	4	1	1	-	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)	6	6	1	1	-	-
3	Взаимодействие тел (23 ч)	23	23	5	5	2	2
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)	21	21	2	2	-	2
5	Работа и мощность. Энергия (16 ч)	16	13	2	2	1	1
6	Повторение пройденного материала	-	1	-	-	-	-
	Итого	70	68	11	11	3	5

В 7 классе раздел «Повторение» - 3 часа в авторской программе включен в раздел «Работа и мощность. Энергия», т.е. 13 часов. раздел «Работа и мощность. Энергия» + 3 часа «Повторение» = 16 часов. В рабочей программе раздел «Повторение» - 1 час выделен в самостоятельный раздел, поэтому под раздел «Работа и мощность. Энергия» отведено 13 часов.

**Таблица тематического распределения количества часов 8 класса
(2 часа в неделю, 68 часов)**

№ п/п	Тема	Количество часов		Количество лабораторных работ		Количество контрольных работ	
		Авторская программа	Рабочая программа	Авторская программа	Рабочая программа	Авторская программа	Рабочая программа
1	Тепловые явления	13	13	2	2	1	1
	Изменение агрегатных состояний вещества	11	12	1	1	1	1
	Электрические явления	29	26	5	5	3	3
	Электромагнитные явления	5	6	2	2	1	1
	Световые явления	12	8	1	3	1+зачет	1
	Повторение	-	3	-	-		тест
	Итого	70	68	11	13	7	7

Внесены следующие изменения:

Тепловые явления

1. По авторской программе на урок «Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия» отводится 1 час. В данной рабочей программе – 2 часа. Тема «Внутренняя энергия» рассматривается 1 час.
2. По авторской программе на урок «Особенности различных способов теплопередачи» отведено 0 часов. В данной рабочей программе Добавлен 1 час на «Особенности различных способов теплопередачи».
3. По авторской программе на урок «Количество теплоты. Удельная теплоемкость» отводится – 2 час. В данной программе – 1 час. и добавлен 1 час. на решение задач по данной теме.
4. Добавлен 1 час. на решение задач на «Уравнение теплового баланса».

Изменение агрегатных состояний вещества

5. Добавлен 1 час. на решение задач на «Измерение агрегатных состояний вещества».

Электрические явления

6. Тема «Проводники, полупроводники и непроводники электричества» рассматривается вместе с темой «Электроскоп».
7. Тема «Закон Ома для участка цепи» объединена с темой «зависимость силы тока от участка цепи».
8. На решение задач «Расчет сопротивления проводника, силы тока» отведен 1 час. (вместо 2 час.)
9. Не рассматривается тема «Конденсатор»

Электромагнитные явления

10. По авторской программе рассматривается тема «Действие магнитного поля и лаб. работа «Изучение модели электродвигателя» за 1 час. В данной программе эта тема разбивается на 2 часа.
11. Темы «Плоское зеркало» и «Преломление света» объединены и рассматриваются за 1 час.
12. Тема «Видимое движение светил» не рассматривается».
13. Тема «Глаз и зрение» рассматривается в теме «Изображения, даваемые линзой».
14. Убран зачет по теме «Световые явления».

Повторение.

Проводится итоговое тестирование за весь курс 8 класса.

**Таблица тематического распределения количества часов 9 класса
(3 часа в неделю, 102 часа)**

№ п/п	Тема	Количество часов		Количество лабораторных работ		Количество контрольных работ	
		Авторская программа	Рабочая программа	Авторская программа	Рабочая программа	Авторская программа	Рабочая программа
1	Законы движения и взаимодействия тел	34	34	2	2	2	2
	Механические колебания и волны. Звук	15	15	1	1	1	1
	Электромагнитное поле	25	25	2	2	1	1
	Строение атома и атомного ядра	20	20	4	4	1	1
	Строение и эволюция вселенной	5	5	-	-	-	-
	Итоговое повторение	6	3	-	-	1	1
	Итого	105	102	9	9	6	6

4. Планируемые результаты освоения предмета.

7 класс

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи

(на уровне одного предложения или небольшого текста).

- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

8-й класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

9-й классы

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе является формирование следующих умений:

- формирование 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- понимать различия 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;
- уметь 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;
- владеть умением монологической и диалогической речи, умением выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по физике.

Система оценивания.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94%%	хорошо
66-79%%	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

5. Основное содержание учебного предмета.

7 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Учебник: А.В.Перышкин.

Введение (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), их различие. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества.

Молекулы. Броуновское движение.

Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул.

Притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Лабораторные работы:

1. Определение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Понятие материальной точки. Скорость в механическом движении. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Решение качественных и графических задач.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Сила упругости. Закон Гука.

Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.

Сила. Сила - причина изменения скорости. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Равнодействующая сил.

Динамометр. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике. Подшипники.

Лабораторные работы:

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.
5. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Сила давления. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений.

Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда

Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос. Гидравлический пресс.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

1. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия(13 ч)

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Работа силы, действующей по направлению движения тела. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Рычаги в технике, быту и природе.

Равенство работ при использовании механизмов. Блоки. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Повторение (1ч)

Учащиеся должны уметь:

- давать определение понятий: физика, тело, вещество, материя, величина, наблюдение, опыт, измерение, погрешность, единицы измерения, измерительные приборы, цена деления, экспериментальные и теоретические методы изучения природы, атом, молекула, капилляр, механическое движение, траектория, система отсчета, график движения, инертность, взаимодействие тел, простые механизмы; диффузия, смачивание, несмачивание, инерция, невесомость, перегрузки, свободное падение, плавание;
- давать определение физическим величинам: скорость, путь, масса, плотность, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости, давление, архимедова сила, работа, механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия, мощность, КПД, момент силы;
- определять цену деления и погрешность прибора;
- правильно пользоваться мензуркой, линейкой;
- измерять объем тела с помощью мензурки;
- приводить примеры физических явлений, физического тела вещества;
- формулировать основные положения МКТ;
- решать качественные задачи по теме;
- по таблицам находить температуру перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое;
- приводить примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей; использования капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях;
- экспериментально определять размеры малых тел.
- записывать формулы скорости, пути, времени движения, плотности, массы и объема тела; равнодействующей силы; закона Гука; веса тела, силы тяжести;
- правильно пользоваться весами, динамометром;
- измерять силу, массу;

- по числу раскрыть физический смысл скорости, плотности вещества, жесткости тела;
- приводить примеры материальной точки, поступательного движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников;
- формулировать законы Гука, Паскаля, Архимеда, «золотое правило» механики; условие равновесия рычага, закон сохранения энергии;
- решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, качественные задачи на объяснение явлений с точки зрения строения вещества. на выяснение

- причин движения тела; расчетные задачи на закон Гука; задачи на расчет сил природы, расчетные задачи на закон Архимеда, плавание тел, на закон сообщающихся сосудов, на расчет работы, энергии, мощности, КПД, момента сил; задачи на применение условия равновесия рычага;
- правильно пользоваться приборами манометром, барометром;
 - объяснять назначение, устройство и принцип действия барометров, манометров, гидравлических машин, насосов и их использование;
 - измерять архимедову силу;
 - собирать опытные установки для проведения эксперимента по выяснению условия равновесия рычага, КПД наклонной плоскости;
 - приводить примеры практического применения простых механизмов.

8 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)
Учебник: А.В.Перышкин.

Тепловые явления (25ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

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

Электрические явления (26 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
4. Измерение напряжения на различных участках цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.

Электромагнитные явления (6ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение модели электродвигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (8 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.
Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.
Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

10. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
11. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
12. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Повторение – 3ч.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение понятий тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема. магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, постоянный магнит, магнитный полюс, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозоркость;
- давать определение физическим величинам: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- формулировать закон сохранения энергии в тепловых процессах;
- решать простейшие качественные и расчетные задачи на тепловые явления;
- по числу дать понятие физического смысла табличных данных темы;
- работать с соответствующими таблицами;
- определять цену деления термометра;
- уметь пользоваться термометром, калориметром, психрометром;
- объяснять назначение, устройство и принцип действия ДВС, психрометра;
- приводить примеры практического использования законов курса и тепловых двигателей.
- составлять простейшие электрические цепи и вычерчивать их схемы;
- измерять силу тока и напряжение, сопротивление;
- пользоваться реостатом;
- находить удельное сопротивление проводника по таблице;
- объяснять на основе положений электронной теории электризацию тел, существование проводников и диэлектриков; нагревания проводника электрическим током; действие электронагревательных приборов;
- объяснять действие электроизмерительных приборов, электродвигателя;
- решать задачи с применением закона Ома, Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединения проводников и следующих формул: $R = \rho l/S$; $A=UIt$; $P=UI$; $Q=I^2 Rt$;
- формулировать законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
- практически применять основные понятия и законы для объяснения действия фотоаппарата, глаза, очков;

- получать изображения предмета с помощью линзы и плоского зеркала;
- строить и описывать изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе;
- решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света, на расчет оптической силы линзы и оптической силы системы линз.

9 класс

(102 часа, 3 часа в неделю)

Учебник: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник.

ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (34Ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. 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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (15Ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (25Ч.)

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 распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (20 Ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и 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. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч.)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение основных понятий относительно механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, магнитное поле, вихревое поле, электромагнитное поле, электромагнитные волны. альфа-, бета-, гамма-излучение, изотоп, нуклон, атомное ядро, протон, нейтрон;

- давать определение физических величин: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля; энергия связи, дефект масс.

- объяснять сущность геоцентрической и гелиоцентрической системы мира,

- уметь объяснять происхождение Солнечной системы, строение Вселенной, эволюцию Вселенной, Физическую природу небесных тел, Солнца и звезд;

- уметь формулировать законы Ньютона, законы сохранения импульса; уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада;

- объяснять механические явления;

- решать ОЗМ для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения;

- формулировать закон электромагнитной индукции, правило Ленца;

- объяснять превращение энергии при колебаниях;

- пользоваться моделями темы для объяснения явлений;

- решать задачи первого уровня.

8 класс (68 часов)

Наименование тем, разделов	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся	
	по способу работы (что уметь)	Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные)
Повторение (2ч)		
«Тепловые явления» (24 ч).	<p>Уметь изменять внутреннюю энергию тела различными способами.</p> <p>Уметь объяснять различные виды теплопередачи на основе МКТ и объяснять применение различных видов теплопередачи.</p> <p>Уметь рассчитывать внутреннюю энергию.</p> <p>Уметь измерять температуру.</p> <p>Рассчитывать количество теплоты.</p> <p>Уметь определять удельную теплоемкость твердого тела.</p> <p>Применять закон сохранения энергии.</p> <p>Уметь применять уравнение теплового баланса.</p> <p>Объяснять агрегатные состояния вещества на основе МКТ.</p> <p>Пользоваться таблицами, рассчитывать количество теплоты при данных фазовых переходах, объяснять процессы на основе МКТ.</p> <p>Пользоваться таблицами, объяснять процессы на основе МКТ.</p> <p>Уметь измерять и рассчитывать влажность воздуха.</p> <p>Объяснять работу турбины, рассчитывать КПД тепловых двигателей.</p>	<p>Работать с книгой, проводить наблюдения.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Уметь проводить эксперимент.</p> <p>Уметь обобщать.</p> <p>Организовывать и проводить самоконтроль.</p> <p>Уметь работать по алгоритму.</p> <p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p> <p>Читать таблицы и графики.</p> <p>Применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p>
Электрические явления (26ч).	<p>Определять знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.</p> <p>Уметь определять количество электронов в атоме, число протонов и нейтронов в ядре.</p> <p>Объяснять распределение электрических зарядов при различных способах электризации.</p> <p>Объяснять процессы, связанные с электрически заряженными телами.</p> <p>Определять направление тока, объяснять работу и назначение источников тока.</p> <p>Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрические цепи.</p> <p>Рассчитывать силу тока и пользоваться амперметром.</p> <p>Собирать электрическую цепь и измерять силу тока.</p> <p>Пользоваться вольтметром, рассчитывать напряжение.</p> <p>Собирать электрическую цепь и измерять вольтметром напряжение.</p> <p>Рассчитывать сопротивление; объяснять, почему проводник имеет сопротивление; определять удельное сопротивление по таблице.</p> <p>Решать задачи на закон Ома.</p> <p>Пользоваться амперметром, вольтметром, экспериментально определять сопротивление проводника.</p> <p>Сравнивать сопротивления проводников по их вольт-амперным характеристикам.</p> <p>Определять напряжение, силу тока и сопротивление при последовательном соединении проводников.</p> <p>Определять напряжение, силу тока и сопротивление при параллельном соединении проводников.</p> <p>Рассчитывать работу и мощность тока экспериментально, аналитически.</p> <p>Определять полюса магнита, направление магнитных силовых линий.</p> <p>Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.</p>	<p>Уметь интерпретировать.</p> <p>Уметь проводить эксперимент.</p> <p>Организовывать и проводить самоконтроль.</p> <p>Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм</p> <p>Выполнять сбор и обобщение информации</p> <p>Обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p> <p>Организовывать информацию в виде кластеров.</p>

Наименование тем, разделов	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся	
	по способу работы (что уметь)	Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные)
	<p>Определять направление тока, магнитного поля.</p> <p>Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов.</p> <p>Применять полученные знания.</p>	
Электромагнитные явления (6ч).	<p>Определять полюса магнита, направление магнитных силовых линий.</p> <p>Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.</p> <p>Определять направление силы Ампера, тока, магнитного поля, объяснять работу кинескопа и генератора.</p> <p>Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов.</p> <p>Применять полученные знания.</p>	<p>Уметь проводить эксперимент.</p> <p>Выполнять сбор и обобщение информации.</p>
Световые явления (8 ч).	<p>Различать источники света.</p> <p>Объяснять образование тени и полутени, затмения.</p> <p>Строить ход отраженного луча, обозначать углы падения и отражения; строить изображение предмета в зеркале.</p> <p>Строить ход преломленных лучей, объяснять явления, связанные с преломлением света; обозначать угол преломления.</p> <p>Строить изображение предмета в линзе; рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу линзы.</p> <p>Экспериментально определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы.</p> <p>Объяснять работу глаза; назначение и действие очков.</p>	<p>Уметь сравнивать</p> <p>Выделять главное.</p> <p>Проводить взаимоконтроль и самоконтроль.</p> <p>Проводить эксперимент.</p>
Обобщающее повторение (2ч)		

9 класс (102часов)

Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности учащихся	
	по способу работы (что уметь)	Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные)
Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).	<p>Уметь доказывать на примерах относительность движения; уметь на примерах различать, является тело материальной точкой или нет.</p> <p>Уметь определять перемещение тела.</p> <p>Различать путь, перемещение, траекторию.</p> <p>Уметь описывать движение по его графику и аналитически.</p> <p>Сравнивать различные виды движения, находить особенности.</p> <p>Уметь решать ОЗМ для различных видов движения.</p> <p>Уметь определять скорость и перемещение.</p> <p>Уметь рассчитывать характеристики равноускоренного движения.</p> <p>Определять ИСО, объяснять явления, связанные с явлением инерции.</p> <p>Определять силу.</p> <p>Определять силы взаимодействия двух тел.</p> <p>Уметь рассчитывать ускорение свободного падения.</p>	<p>Уметь выделять главное.</p> <p>Уметь представлять информацию графически.</p> <p>Уметь применять теоретические знания на практике.</p> <p>Уметь составлять рассказ по плану.</p> <p>Умение работать самостоятельно.</p> <p>Выполнять сбор и обобщение информации.</p> <p>Преобразовывать информацию из одного</p>

	<p>Объяснять природные явления, связанные с силами всемирного тяготения.</p> <p>Уметь определять характеристики равномерного движения тела по окружности.</p> <p>Уметь выводить формулу первой космической скорости.</p> <p>Определять замкнутую систему, применять закон сохранения импульса к объяснению явлений.</p> <p>Уметь объяснять реактивное движение и его применение.</p>	вида в другой.
Механические колебания и волны. Звук. (15 часов).	<p>Уметь приводить примеры колебательного движения</p> <p>Уметь различать различные виды механических колебаний. Уметь выяснять условия возникновения и существования колебаний.</p> <p>Уметь описывать превращение энергии при свободных колебаниях.</p> <p>Уметь строить график, выводить уравнение гармонического колебания.</p> <p>Уметь рассчитывать период колебаний.</p> <p>Уметь описывать колебания по графику.</p> <p>Уметь по резонансным кривым сравнивать трение в системах; различать определение и условие резонанса.</p> <p>Различать типы волн; рассчитывать длину и скорость волны.</p>	<p>Уметь сравнивать.</p> <p>Уметь анализировать.</p> <p>Находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки.</p> <p>Организовывать информацию в виде таблиц и схем.</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p>
Электромагнитное поле (25час).	<p>Уметь пользоваться правилом буравчика и графически изображать магнитное поле.</p> <p>Объяснять работу громкоговорителя, электроизмерительных приборов.</p> <p>Уметь применять законы к решению задач.</p> <p>Объяснять явления, связанные с явлением электромагнитной индукции.</p> <p>Доказывать универсальность основных закономерностей волновых процессов для волн любой природы.</p>	<p>Находить и выбирать способ решения текстовой задачи. Выбирать удобный способ решения задачи.</p> <p>Планировать решение задачи.</p> <p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.</p> <p>Объяснять (пояснять) ход решения задачи.</p>
Строение атома и атомного ядра. (20часов).	<p>Доказывать сложность строения атома. Объяснять свойства излучения.</p> <p>Объяснять работу счетчиков.</p> <p>Рассчитывать энергию связи и дефект масс.</p> <p>Рассчитывать энергетический выход ядерных реакций.</p> <p>Объяснять применение ядерной энергии и ядерного излучения.</p>	<p>Уметь работать самостоятельно.</p> <p>Уметь работать с дополнительной литературой.</p> <p>Выполнять сбор и обобщение информации.</p> <p>Организовывать информацию в виде кластеров.</p>
Строение и эволюция Вселенной (5часов)	<p>Уметь характеризовать геоцентрическую и гелиоцентрическую системы мира. Объяснять физическую природа небесных тел Солнечной системы. Объяснять происхождение Солнечной Системы, физическую природу Солнца и звезд, строение Вселенной, эволюцию Вселенной.</p>	<p>Уметь работать с источниками информации(энциклопедиями, Интернетом...).</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p> <p>Применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.</p>
Повторение (3час.)		

Календарно-тематическое планирование по физике 7 класс ФГОС

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
ВВЕДЕНИЕ. Физика и физические методы изучения природы (4 ч)				
1/1.	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), их различие. Цель урока: Познакомить обучающихся с предметом физика, с первичными понятиями в физике, с методами изучения явлений.	—Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; —проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики Участвуют в беседе, опираясь на свой жизненный опыт и ранее полученные знания из курса «Природоведения»	Личностные: Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений. Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов Предметные: Знать смысл понятий «вещество», «тело», «явление». Уметь наблюдать и описывать физические явления Метапредметные: Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения
2/2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения. Цель урока: Научить измерять физические величины различных измерительных приборов	—определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; —определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; —переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности —Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; —обрабатывать результаты измерений	Личностные: Убежденность в возможности познания природы Предметные: Знать смысл «физическая величина» Уметь приводить примеры физических величин, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин, Метапредметные: Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей. Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания понятия.
3/3.	Лабораторная работа № 1	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	—Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;	Личностные: осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности. Предметные: Уметь использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выразить

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		<p>Цель урока: Научить определять цену деления измерительного цилиндра, уметь пользоваться им и определять с его помощью объем жидкости.</p>	<p>—анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; — работать в группе</p>	<p>результаты в СИ Метапредметные: Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий. Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>
4/4.	Физика и техника	<p>Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду. Цель урока: Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду</p>	<p>—Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; —определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; —составлять план презентации</p>	<p>Личностные: формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей»; о вкладе в изучение физики ученых: М.В. Ломоносова, К.Э. Циолковского С.П. Королева, оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений Регулятивные: основы прогнозирования, аргументировать свою точку зрения. Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения</p>
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)				
5/1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	<p>Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула -мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Цель урока: ввести понятия МКТ строения вещества,</p>	<p>—Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; —схематически изображать молекулы воды и кислорода; —определять размер малых тел; —сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;</p>	<p>Личностные: Самостоятельность в приобретении новых знаний Предметные: Знать смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество» Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел. Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Владеют вербальными и невербальными средствами</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		сформировать понятие о делимости вещества.	—объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	общения
6/2	Лабораторная работа № 2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел» Цель урока: Научить выполнять измерения способом рядов	—Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; —представлять результаты измерений в виде таблиц; —выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; —работать в группе	Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Предметные: Уметь измерять размеры малых тел способом рядов и представлять результаты измерений в виде таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе. Метапредметные: Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль
7/3	Движение молекул	Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела Цель урока: используя основные положения МКТ объяснить явление диффузии	—Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; —приводить примеры диффузии в окружающем мире; —наблюдать процесс образования кристаллов; —анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; —проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы	Личностные: Осознать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Предметные: Знать смысл понятия «диффузия» Уметь наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах Метапредметные Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь
8/4	Взаимодействие молекул Взаимное притяжение	Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и	. —Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;	Личностные: Умение анализировать полученную информацию Предметные: Знать представление о молекулярном строении вещества, явление диффузии, связь между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами. Уметь наблюдать и

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	молекул. Притяжение и отталкивание молекул.	отталкивания молекул. Явление смачивания и не смачивания тел Цель урока: Выяснить физический смысл взаимодействия молекул	—наблюдать и исследовать явление смачивания и не смачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; —проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы	описывать физические явления Метапредметные: Личностные: Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений. Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы
9/5	Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. Цель урока: Рассмотреть физические особенности отдельных агрегатных состояний веществ	—Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; —приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы	Личностные: формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению. Предметные: Знать основные свойства вещества Уметь доказывать наличие различия в молекул.строении веществ, приводит примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях. Метапредметные: Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения.
10/6	Обобщающий урок «Первоначальные сведения о строении вещества»	Дискретное строение вещества, модели газа жидкости и твердого тела. Цель урока: Систематизация и уточнение полученных по теме знаний, проведение проверочного тестирования по изученной теме	Урок-игра	Личностные: Умение обобщать, анализировать, делать выводы Предметные: Знать смысл понятий «гипотеза» и «модель» Уметь объяснять примеры проявления диффузии. Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (23ч)				
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Понятие материальной точки	Механическое движение — самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения Цель урока: Ввести понятие механического движения как одного из видов движения в физике	—Определять траекторию движения тела; —переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; —различать равномерное и неравномерное движение; —доказывать относительность движения тела; —определять тело, относительно которого происходит движение; —использовать межпредметные связи физики, географии, математики; —проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.	Личностные: наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; Предметные: Знать смысл понятий «механическое движение», «путь», «траектория», «перемещение», «равномерное» и «движение». Уметь определять траекторию движения, переводить ед. СИ, различать равномер. и неравномер. движ., доказывать относит. движ., проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Осознают свои действия.
12/2	Скорость в механическом движении. Единицы скорости.	Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач. Цель урока: Познакомить с одной из важнейших характеристик механического движения	—Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; —выражать скорость в км/ч, м/с; —анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; —определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; —графически изображать скорость, описывать равномерное движение; —применять знания из курса географии, математики	Личностные: Самостоятельный поиск, анализ, отбор информации Предметные: Знать смысл физических величин «скорость» и «ср. скорость» Уметь описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость. Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
13/3	Расчет пути и времени движения. Решение	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью	—Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; —определять: путь, пройденный	Личностные: Развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях Предметные: Знать смысл понятий «время», «пространство», физ. величин

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
	качественных и графических задач.	<p>графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.</p> <p>Цель урока: Получить соотношения для определения пути и времени движения, развитие навыков решения задач выработать практические навыки по нахождению скорости и средней скорости. Научить правильно оформлять решение задач</p>	за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени
14/4	Явление инерции. Решение качественных задач на инерцию	<p>Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.</p> <p>Цель урока: Выяснить физическое содержание такого физического явления как инерция</p>	<p>—Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения;</p> <p>—приводить примеры проявления явления инерции в быту;</p> <p>—объяснять явление инерции;</p> <p>—проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы</p>
15/5	Взаимодействие тел	<p>Изменение скорости тел при взаимодействии.</p> <p>Цель урока: сформировать основные понятия: инерция,</p>	<p>—Описывать явление взаимодействия тел;</p> <p>—приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;</p>

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

«путь», «скорость», «время». Уметь представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы и графиков, определять путь, пройденный за данный пром. времени, скорость тела по графику зависимости пути от времени.

Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном

Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку

Личностные: формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить **Предметные:** Знать смысл понятий «сист. отсчета», «взаимодействие», «инерция» Уметь находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить исследовательский эксперимент по изучению инерции анализировать и делать выводы. **Метапредметные: Познавательные:** Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка. **Регулятивные:** Предвосхищают результат.

Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. **Предметные:** Знать смысл понятий «сист. отсчета», «взаимодействие», «инерция» Уметь описывать явления взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изм. скорости, объяснять опыты по

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		взаимодействие, инертность	—объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы.	взаимодействию и делать вывод. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Цель урока: Научиться определять массу тела при помощи рычажных весов.	—Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; —переводить основную единицу массы в т, г, мг; —работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; —различать инерцию и инертность тела	Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности. Предметные: Знать смысл физической величины «масса» Уметь устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы. работать Си, различать инерцию и инертность тела, измерять массу на рычажных весах. Уметь объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.
17/7	Лабораторная работа № 3	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» Цель урока: Научиться определять массу тела при помощи рычажных весов	—Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; —пользоваться разновесами; —применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; —работать в группе	Личностные: Самостоятельный поиск, анализ и отбор информации Предметные: Знать определение плотности тела и единицы измерения Уметь определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса
18/8	Плотность вещества	Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение	—Определять плотность вещества; —анализировать табличные данные; —переводить значение плотности из кг/м ³ в г/см ³ ;	Личностные: Самостоятельный поиск, анализ и отбор информации Предметные: Знать определение плотности тела и единицы измерения Уметь определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
		<p>плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.</p> <p>Цель урока: Познакомить с такой характеристикой вещества как плотность</p>	<p>—применять знания из курса природоведения, математики, биологии</p>
19/9	Лабораторная работа № 4	<p>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».</p> <p>Цель урока: Научиться определять объем тела с помощью измерительного цилиндра(мензурки)</p>	<p>—Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра;</p> <p>—измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра;</p> <p>—анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</p> <p>—представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</p> <p>—работать в группе</p>
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности	<p>Определение массы тела по его объему и плотности.</p> <p>Определение объема тела по его массе и плотности.</p> <p>Решение задач по темам « Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»</p> <p>Цель урока: Закрепить полученные знания при</p>	<p>—Определять массу тела по его объему и плотности;</p> <p>—записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;</p> <p>—работать с табличными данными</p>

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

природоведения, математики и биологии

Метапредметные: **Личностные:** Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара. **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Личностные: соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности
Предметные: Знать понятие «объем тела». Уметь использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости и выражать результаты в СИ с учетом погрешностей измерения, анализировать результаты, делать выводы, представлять результаты в виде таблицы.
Метапредметные: **Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном
Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.

Личностные: мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода;

Предметные: Знать смысл ф.п. масса и плотность. Уметь применять знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты, полученные при решении задач. **Метапредметные:**
Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий.

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		решении задач »		Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
21/ 11	Лабораторная работа № 5	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» Цель урока: Научиться определять плотность вещества твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра(мензурки)	Работа в малых группах измеряют плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; анализируют результаты измерений и вычислений, делать выводы;	Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности: Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Предметные: Знать понятие « плотность тела» Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел. Уметь самостоятельно определить порядок выполнения работы и составить список необходимого оборудования Метапредметные: Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.
22/ 12	Решение задач « Механическое движение. Масса. Плотность вещества»	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества». Цель урока: Закрепить теоретические знания по изученной теме, умения решать задачи.	—Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; —анализировать результаты, полученные при решении задач	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения. Предметные: Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулы по из. Теме и анализировать при решении задач. Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.
23/ 13	К.Р. № 1 «Механическое движение. Масса. Плотность	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	—Применять знания к решению задач. Разноуровневые задания.	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения. Предметные: Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулы по из. Теме и анализировать при решении задач. Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	вещества»	Цель урока: Проверить теоретические знания по изученной теме, умения решать задачи.		эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.
24/ 14	Сила. Сила - причина изменения скорости.	Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения. Сила — векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Цель урока: Формирование понятия силы, изучение причин изменения скорости	—Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; —определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; —анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы	Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки. Предметные: Знать определение силу, единицы ее измерения Уметь определять причины изменения скорости тела в течение времени. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. Коммуникативные: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.
25/ 15	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. Цель урока: Сформировать понятие явления тяготения и силы тяжести.	—Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; —находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; —выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); —работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы	Личностные: понимание смысла явления тяготения, формировать умения выполнять рисунки. Предметные: Знать смысл понятий «сила», «сила тяжести» Уметь графически , в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров , сжатию упругого тела и делать выводы. Метапредметные: Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Предметные: Знать определение силу, единицы ее измерения Уметь определять причины изменения скорости тела в течении времени. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				<p>характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. Коммуникативные: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>
26/16	Сила упругости. Закон Гука	<p>Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия. Цель урока: Выяснить природу силы упругости, сформулировать закон Гука, выяснить физический смысл веса тела.</p>	<p>—Отличать силу упругости от силы тяжести; —графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; —объяснять причины возникновения силы упругости; —приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту</p>	<p>Личностные: формирование умений наблюдать и объяснять физические явления. Предметные: Знать смысл понятий «сила упругости», закон Гука, вес тела, ед. силы. Уметь отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>
27/17	Решение задач по теме «Силы тяжести и упругости»	<p>Решение задач по темам «Силы тяжести и упругости». Цель урока: Отработка навыка решения задач.</p>	Решение качественных и количественных задач	<p>Личностные: Развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях Предметные: Знать ф-лы для определения сил тяжести, упругости, трения Уметь применять их при решении качественных и расчетных з-ч. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>
28/18	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и	<p>Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса тела и</p>	<p>—Графически изображать вес тела и точку его приложения; —рассчитывать силу тяжести и вес тела; —находить связь между силой</p>	<p>Личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию. Предметные: Знать понятие веса тела Уметь различать силу тяжести и вес тела. Метапредметные: Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
	массой тела Динамометр	направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач. Цель урока: Формирование понятие веса тела. Научить пользоваться динамометром	тяжести и массой тела; —определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести
29/ 19	Динамометр. Лабораторная работа №6	Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	—Градуировать пружину; —получать шкалу с заданной ценой деления; —измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; —различать вес тела и его массу; —работать в группе
30/ 20	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. Цель урока: Ввести понятие равнодействующей силы как	—Экспериментально находить равнодействующую двух сил; —анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; —рассчитывать равнодействующую двух сил

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. **Коммуникативные:** учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий.

Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. **Предметные:** Знать как измерять силу с помощью динамометра. Уметь градуировать шкалу измерительного прибора. Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра. Применять полученные знания при решении физической задачи. **Метапредметные: Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. **Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Личностные: Научиться применять приобретенные знания, умения и навыки в практической деятельности **Предметные:** Знать как графически изображать равнодействующую сил Уметь рассчитывать равнодействующую двух сил Применять полученные знания при решении физической задачи. **Метапредметные: Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. **Коммуникативные:** Умеют слышать, слушать и понимать партнера,

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
		векторной суммы всех сил, действующих на тело	
31/ 21	Сила трения. Трение покоя	Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Цель урока: Познакомить с силой трения и закрепить полученные знания о силах в природе, определение места видов трения в природе	—Измерять силу трения скольжения; —называть способы увеличения и уменьшения силы трения; —применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; —объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы
32/ 22	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7	Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра». Цель урока: Познакомить с силой трения и закрепить полученные знания о силах в природе, определение места видов трения в природе	—Объяснять влияние силы трения в быту и технике; —приводить примеры различных видов трения; —анализировать, делать выводы; —измерять силу трения с помощью динамометра
33/	Контрольная	Контрольная работа по	—Применять знания к решению

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему.

Коммуникативные: Умеют слышать, слушать и понимать партнера характеристики объектов, заданные словами. **Коммуникативные:** Умеют слышать, слушать и понимать партнера.

Личностные: Умение аргументировать свою точку зрения. **Предметные:**

Знать понятие силы трения, виды. Уметь измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике, измерять коэффициент трения скольжения.

Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.

Личностные: Умение аргументировать свою точку зрения. **Предметные:**

Знать понятие силы трения, виды. Уметь измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике, измерять коэффициент трения скольжения.

Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.

Личностные: формирование ценностных отношений к результатам

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
23	работа №2	темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил». Цель урока: Проверить теоретические знания по изученной теме, умения решать задачи.	задач Разноуровневые задания	обучения. Предметные: Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел». Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулы, анализировать решение задач. Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.

ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 ч)

34/ 1	Давление. Сила давления Единицы давления	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач Цель урока: Вести новую физическую величину «Давление», определить способ его нахождения.	—Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; —вычислять давление по известным массе и объему; —переводить основные единицы давления в кПа, гПа; —проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы	Личностные: Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Предметные: Знать определение и формулу давления, единицы измерения давления. Уметь применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры. Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
35/ 2	Способы уменьшения и увеличения давления	Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Цель урока: Рассмотреть и выяснить способы изменения давления в быту и технике, практическая отработка полученных знаний.	—Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	Личностные: Развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях. Предметные: Знать определение и формулу давления, зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры. Уметь применять полученные знания для решения физических задач и объяснение жизненных примеров. Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации.

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
36/3	Давление газа	<p>Причины возникновения давления газа.</p> <p>Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.</p> <p>Цель урока: Изучить природу возникновения давления на стенки сосуда, в котором находится газ</p>	<p>—Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;</p> <p>—объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;</p> <p>—анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы</p>	<p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учению.</p> <p>Предметные: Знать формулировку закона Паскаля. Уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни. Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации.</p>
37/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	<p>Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.</p> <p>Цель урока: Рассмотреть физическое содержание закона Паскаля.</p>	<p>—Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;</p> <p>—анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты</p>	<p>Личностные: Принимать и сохранять учебную цель и задачу. Предметные: Знать формулировку закона Паскаля. Уметь описывать и формулировку разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации закона Паскаля.</p>
38/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	<p>Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач.</p> <p>Цель урока: Рассмотреть природу давления столба жидкости, проверка качества знаний при решении задач.</p>	<p>—Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</p> <p>—работать с текстом учебника;</p> <p>—составлять план проведения опытов</p>	<p>Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Предметные: Знать формулу для вычисления давления, формулировку закона Паскаля. Уметь объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни. Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
39/6	Решение задач	<p>Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»</p> <p>Цель урока: Развитие навыков решения задач применение положений и законов на практике</p>	—Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда
40/7	К.Р.№ 3 по теме: «Давление твердых тел, в жидкостях и газах»	<p>Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел.</p> <p>Цель урока: Проверить теоретические знания и умения решать расчетные задачи по теме</p>	Выполнение контрольной работы по вариантам
41/8	Сообщающиеся сосуды	<p>Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза.</p> <p>Цель урока: Изучить</p>	—Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; —проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

действий и дают им оценку.

Личностные: формирование получения практических умений.

Предметные: Знать формулу для задач вычисления давления жидкости в зависимости от глубины формулировку закона Паскаля. Уметь применять полученные знания при решении физической задачи. **Метапредметные:**

Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий.

Сравнивают свой способ действия с эталоном. **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.

Личностные: формирование ценностных отношений к результатам

обучения. **Предметные:** Знать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел». Применять

полученные знания при решении физической задачи. **Метапредметные:**

Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Регулятивные:** Осознают качество и уровень

усвоения учебного материала. **Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.

Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. **Предметные:** Знать определение

сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей. Уметь применять сообщающиеся сосуды в быту,

жизни. **Метапредметные:** **Познавательные:** Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия.

Регулятивные: Выражают смысл ситуации различными средствами

(рисунки, символы, схемы, знаки). **Коммуникативные:** Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности. Умеют

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		особенности сообщающихся сосудов и сформулировать основной закон сообщающихся сосудов .		представлять конкретное содержание и сообща.
42/ 9	Вес воздуха. Атмосферное давление	Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Цель урока: Рассмотреть причины, создающие атмосферное давление, и выяснить влияние земной атмосферы на живые организмы .	—Вычислять массу воздуха; —сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; —объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; —проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; —применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления	Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: Знать что воздух – это смесь газов, которая имеет вес; почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления. Уметь вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря. Метапредметные: Познавательные: Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности.
43/ 10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. Цель урока: Знакомство с примером определения атмосферного давления, раскрытие физического содержания опыта Торричелли	—Вычислять атмосферное давление; —объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; —наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Предметные: Знать способы измерения атмосферного давления. Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты. Уметь объяснять опыт Торричелли и переводить единицы давления, описывают закон Паскаля , понимают принцип передачи давления жидкостями. Метапредметные: Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепь рассуждений. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности
44/ 11	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	<p>Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.</p> <p>Цель урока: Знакомство с работой и устройством барометра – анероида, развитие навыков решения задач</p>	<p>—Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида;</p> <p>—объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;</p> <p>—применять знания из курса географии, биологии</p>	<p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учению.</p> <p>Предметные: Знать основные определения. способы измерения атмосферного давления. Уметь измерять атмосферное давление с помощью барометра – анероида, применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря и при решении задач. Метапредметные: Познавательные: Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>
45/ 12	Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	<p>Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач.</p> <p>Цель урока: Знакомство с работой и устройством манометра, поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса</p>	<p>—Измерять давление с помощью манометра;</p> <p>—различать манометры по целям использования;</p> <p>—определять давление с помощью манометра</p> <p>—Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса;</p> <p>—работать с текстом учебника</p>	<p>Личностные: формирование готовности к самообразованию. Предметные: Знать устройство и принцип действия манометра, поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, описывают закон Паскаля, понимают давления принцип передачи жидкостями. Метапредметные: Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
46/	Действие	Причины возникновения	—Доказывать, основываясь на	Личностные: формирование позитивной самооценки. Предметные: Знать

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
13	жидкости и газа на погруженное в них тело	<p>выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Цель урока: Выяснить природу выталкивающей силы</p>	<p>законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; —приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; —применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике Фронтальные опыты</p>
47/ 14	Закон Архимеда	<p>Закон Архимеда. Плавание тел. Решение задач. Цель урока: сформировать понятие об архимедовой силе, выяснить от чего зависит выталкивающая сила, расширить кругозор учащихся сведениями из истории жизни великих учёных</p>	<p>—Выводить формулу для определения выталкивающей силы; —рассчитывать силу Архимеда; —указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; —анализировать опыты с ведром Архимеда</p>
48/ 15	Лаборатор. работа № 8	<p>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Цель урока: Обнаружить на опыте выталкивающее действие жидкости на</p>	<p>—Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; —определять выталкивающую силу; —работать в группе</p>

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

понятие выталкивающей силы. Уметь доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводить примеры и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. **Метапредметные: Познавательные:** 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. **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. **Коммуникативные:** Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.

Личностные: формирование готовности к самообразованию. **Предметные:** Знать, что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила. Уметь выводить формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда, описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями. **Метапредметные: Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу. **Коммуникативные:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации.

Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. **Предметные:** Знать, что на любое тело, погруженное в жидкость или газ действует выталкивающая сила. Уметь измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы и делать выводы на основе экспериментальных

№ уро ка	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
		погруженное в нее тело и определить выталкивающую силу	
49/ 16	Плавание тел	<p>Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности.</p> <p>Цель урока: Закрепить понимание условий для плавания тел.</p>	<p>—Объяснять причины плавания тел;</p> <p>—приводить примеры плавания различных тел и живых организмов;</p> <p>—конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления;</p> <p>—применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел</p>
50/ 17	Решение задач	<p>Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел».</p> <p>Цель урока: Развитие навыков решения задач применение положений и законов на практике.</p>	<p>—Рассчитывать силу Архимеда;</p> <p>—анализировать результаты, полученные при решении задач</p>
51/ 18	Лаборатор. работа № 9	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий	—На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает,

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

данных, работать в группе. самостоятельно составить порядок необходимых измерений и вычислений. **Метапредметные: Познавательные:** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. **Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Личностные: наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельно в приобретении новых знаний и практических ум. **Предметные:** Знать условия плавания тел. Уметь объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел **Метапредметные: Познавательные:** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.

Личностные: Формирование навыков самооценки. **Предметные:** Знать условия плавания тел. Уметь объяснять жизненные вопросы по теме и применять полученные знания при решении физической задачи. **Метапредметные: Познавательные:** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат. **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.

Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
		<p>плавания тела в жидкости». Цель урока: Выяснить на опыте условия, при которых тело плавает, а при которых тонет. .</p>	<p>тонет в жидкости; —Работа в малых группах исследовательского характера</p>
52/19	Плавание судов. Воздухоплавание	<p>Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач. Цель урока: Рассмотреть физические способы плавания судов., основы воздухоплавания Совершенствовать навыки решения задач.</p>	<p>—Объяснять условия плавания судов; —приводить примеры плавания и воздухоплавания; —объяснять изменение осадки судна; —применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания</p>
53/20	Решение задач	<p>Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». Цель урока: Развитие навыков решения задач.</p>	<p>—Применять знания из курса математики, географии при решении задач, Решают качественные, расчетные задачи.</p>

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

умозаключения. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. **Предметные:** Знать условия, при которых тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри. Уметь проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты в виде таблицы, делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе, описывать и объяснять явление плавания тел. **Метапредметные: Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. **Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Личностные: Самостоятельность в приобретении новых знаний. **Предметные:** Знать теорию плавания тел. Уметь применять теорию архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплаванию через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватер – линия, грузоподъемность. **Метапредметные: Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.

Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения. **Предметные:** Знать условия плавания тел положений и законов на практике. Уметь объяснять жизненные вопросы по теме и применять полученные знания при решении физической задачи. **Метапредметные Познавательные:** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат.

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.
54/21	Контрольная раб. №3 «Давление жидкостей и газов. Закон Архимеда»	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Цель урока: Проверить теоретические знания и умения решать расчетные задачи по теме.	Выполнение контрольной работы по вариантам	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения. Предметные: Знать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел». Применять полученные знания при решении физической задачи. Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.

РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (13 ч)

55/1	Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности	Механическая работа, ее физический смысл. Единицы работы. Решение задач. Мощность— характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. Цель урока: Познакомить с как работать с новой физической величиной и выяснить ее физический смысл. Ввести понятие мощности как характеристики скорости выполнения работы, совершенствовать навыки решения задач по теме	—Вычислять механическую работу; —определять условия, необходимые для совершения механической работы —Вычислять мощность по известной работе; —приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; —анализировать мощности различных приборов; —выражать мощность в различных единицах; —проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы	Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: Владение ключевыми понятиями. Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы. Уметь вычислять механическую работу и определять условия, необходимые для совершения механической работы. Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности. Уметь вычислять мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощности различных приборов и применять полученные знания при решении физической задачи. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся
------	---	---	--	--

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		«Работа и мощность» .		эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
56/2	Простые механизмы. Рычаг. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Решение задач. Цель урока: Изучить понятие «простые механизмы» и «рычаг», выяснить условия равновесия рычага	—Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем —определять плечо силы; —решать графические задачи	Личностные: Взаимодействуют с учителем, формулируют собственное мнение и позицию. Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы. Предметные: Знать простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага. Уметь применять полученные знания при решении физической задачи. Метапредметные: Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
57/3	Момент силы	Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач.	—Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага	Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Предметные: Знать простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага. Уметь применять полученные знания при решении физической задачи. Метапредметные: Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
58/4	Рычаги в технике, быту и природе Лабораторная работа №10	Устройство и действие рычажных весов. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага». Цель урока: Выяснить на опыте, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии	—Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; —проверять на опыте правило моментов; —применять знания из курса биологии, математики, технологии; —работать в группе	Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Предметные: Знать устройство и уметь чертить схемы простых механизмов. Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы. Метапредметные: Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и

№ ур ка	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
59/ 5	Блоки. «Золотое правило» механики	<p>Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач.</p> <p>Цель урока: Знакомство с подвижным и неподвижным блоками как представителями простых механизмов, «золотым правилом механики»»</p>	<p>—Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;</p> <p>—сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;</p> <p>—работать с текстом учебника;</p> <p>—анализировать опыты с подвижными неподвижным блоками и делать выводы</p>
60/ 6	Решение задач	<p>Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».</p> <p>Цель урока: Развитие навыков решения задач применение положений и законов на практике</p>	<p>—Применять знания из курса математики, биологии;</p> <p>—анализировать результаты, полученные при решении задач.</p> <p>Решение качественных и количественных задач</p>
61/ 7	Центр тяжести тела	Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел.	<p>—Находить центр тяжести плоского тела;</p> <p>—работать с текстом учебника;</p> <p>—анализировать результаты</p>

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

последовательность действий. Сравнивают его с эталоном.

Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с заданием.

Личностные: Развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях. **Предметные:** Знать понятие неподвижного и подвижного блока, «золотое правило механики». Уметь объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул. Применять полученные знания при решении физической задачи. **Метапредметные: Познавательные:** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. **Коммуникативные:** Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.

Личностные: Формирование навыков самооценки. **Предметные:** Знать условия равновесия рычага. Уметь объяснять жизненные вопросы по теме и применять полученные знания при решении физической задачи. **Метапредметные: Познавательные:** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат. **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.

Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике
Предметные: Владение ключевыми понятиями Знать определение, правила

№ уро ка	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
			опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы
62/ 8	Условия равновесия тел	Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Цель урока: Выяснить, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии	—Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; —приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; —работать с текстом учебника; —применять на практике знания об условиях равновесия тел
63/ 9	Коэффициент полезного действия механизмов Лабораторная работа № 11	Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	—Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; —анализировать КПД различных механизмов; —работать в группе

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

нахождения центра тяжести. Уметь находить центр тяжести плоского тела, анализировать результаты. **Метапредметные:** **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. **Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. **Предметные:** Знать устройство и уметь чертить схемы простых механизмов Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы. **Метапредметные:** **Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном. **Коммуникативные:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.

Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. **Предметные:** Знать определение, формулы, единицы измерения КПД. Уметь применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости. **Метапредметные:** **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов,

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности
		<p>Цель урока: Ввести важнейшую характеристику машины и механизма кпд .Развитие практических навыков в работе с физическим оборудованием.</p>	
64/ 10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	<p>Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач.</p> <p>Цель урока: Познакомить с понятием энергии, как способности тела совершать работу, дать определение кинетической и потенциальной энергии</p>	<p>—Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; —работать с текстом учебника</p>
65/ 11	Превращение одного вида механической энергии в другой	<p>Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач</p> <p>Цель урока: Познакомить с понятием энергии, как способностью тела совершать работу; дать</p>	<p>—Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; —работать с текстом учебника</p>

Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)

заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы. **Коммуникативные:** Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.

Личностные: Формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению. **Предметные:** Знать понятие «энергия», (кинет. и потенц.), обозначение, формулы и единицу измерения. Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах. Применять полученные знания при решении физической задачи. **Метапредметные: Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях. **Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. **Коммуникативные:** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		определение потенциальной и кинетической энергии		
66/12	Решение задач.	Решение задач по формулам работы, мощности и энергии. Цель урока: Развитие навыков решения задач применение положений и законов на практике	—Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;	Личностные: Осознание практической значимости изучаемого материала. Предметные: Знать основные понятия, определения и формулы по теме «РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ». Уметь объяснять различные явления и процессы. Метапредметные: Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.
67/13	Контрольная работа № 4 «Работа. Мощность. Энергия»	Цель урока: Проверить знания по изученной теме и умения и навыки решения задач.	Многовариантные задания Решение задач по вариантам	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению. Предметные: Знать понятия работа, мощность, энергия, един. измерения, формулы, закон сохранения энергии. Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах. Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.
Повторение(1ч)				
68/1	Повторение	Повторение пройденного материала Цель урока: Контроль и оценивание ЗУН за курс физики 7 класса	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами; —участвовать в обсуждении докладов и презентаций Применяют теоретические знания на практике, решают задачи на применение знаний, полученных при изучении курса	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению. Предметные: Знать основные понятия, законы пройденного курса. Уметь применять полученные знания на практике. Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.

Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс ФГОС

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
Раздел 1. Тепловые явления (25 час)				
1/1	Тепловое движение. Температура.	<p>Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах.</p> <p>Цель урока: Дать понятие теплового движения молекулы; ввести понятие температуры; познакомить учащихся с основными характеристиками тепловых процессов, с тепловым движением как особым видом движения.</p>	<p>Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур</p> <p>Наблюдают изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил.</p>	<p>Личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию.</p> <p>Предметные: Знать: смысл физических величин «температура», «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия». Уметь: различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул.</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>
2/2	Внутренняя энергия.	<p>Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем.</p> <p>Цель урока: Ввести понятие внутренней энергии как суммы кинетической энергии движения молекул и пот. энергии их взаимодействия; рассм. способы изменения внутренней энергии.</p>	<p>Осуществляют опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела</p> <p>Наблюдают изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил.</p>	<p>Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</p> <p>Предметные: Знать: понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии наблюдать. Уметь: и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии.</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно - следственные связи, заменяют термины определениями. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно -</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				практической или иной деятельности.
3/3	Способы изменения внутренней энергии тела.	Примеры теплообмена в природе и технике. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением Особенности видов теплопередачи. Цель урока: Ознакомить учащихся с видами теплообмена, научить их объяснять тепловые явления на основе МКТ; рассмотреть примеры использования видов теплообмена в различных областях человеческой деятельности.	Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела Составляют опорные конспекты.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. Предметные: Уметь: объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи. Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того высказывания, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
4/4	Теплопроводность.	Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ. Цель урока: Ознакомить учащихся с видами теплообмена, научить их объяснять тепловые явления на основе МКТ; рассмотреть примеры использования видов теплообмена в различных областях человеческой деятельности.	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения.	Личностные: Формирование навыков самоанализа и самоконтроля Предметные: Знать: понятие «теплопроводность» . Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
5/5	Конвекция и излучение.	Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Цель урока: Ознакомить учащихся с конвекцией и излучением.	Наблюдают явления конвекции и излучения, делают выводы.	Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстникам. Предметные: Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи. Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
6/6	Особенности	Виды теплопередачи, их особенности.	Составление таблицы.	Личностные: формирование ответственного отношения к учению,

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	различных способов теплопередачи. Теплопередача в природе и технике.	Цель урока: Расширить знания учащихся о применении теплопередачи в природе и технике.		готовности к саморазвитию и самообразованию. Предметные: Знать способы теплопередачи Уметь объяснять различные виды теплопередачи. Метапредметные: Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
7/7	Количество теплоты и ее единицы измерения. Удельная теплоемкость.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости. Анализ таблицы учебника. Измерение теплоемкости твердого тела. Цель урока: Определить аналитическое соотношение в определении изменения внутренней энергии, ввести и выяснить физический смысл удельной теплоемкости.	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела.	Личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию. Предметные: Знать: понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения. Уметь: находить связь между единицами количества теплоты: ДЖ, кДж, кал, ккал., работать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализировать табличные данные, приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ. Метапредметные: Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
8/8	Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тела.	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Цель урока: Определение способа расчета количества теплоты при теплообмене тел., отрабатывать практический навык при решении задач.	Применяют формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. Предметные: Знать: формулу для расчета теплоты Уметь: рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении. Метапредметные: Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
9/9	Лаб раб №1	Исследовать изменения со временем	Исследуют явление	Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	«Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	температуры остывающей воды, работа с физическим оборудованием. Цель урока: Учить исследовать изменения со временем температуры остывающей воды и объяснять изменения на основе мкт.	теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланс. Измеряют удельную теплоемкость вещества.	проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Предметные: Знать: правила пользования физическими приборами Уметь: исследовать со временем температуру остывающей воды, объяснять изменения на основе МКТ объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения проблемной задачи. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
10/10	Решение задач на уравнение теплового баланса.	Составление уравнений теплового баланса при разных ситуациях. Цель урока: Отрабатывать практические навыки при решении задач.	Решают задачи по карточкам.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. Предметные: Знать ф-лы для расчета кол-ва теплоты. Уметь применять ф-лы при решении 3-ч. Метапредметные: Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
11/11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач. Цель урока: Сформировать понятие об энергии топлива; рассмотреть физические основы горения вещества, определить физическую суть удельной теплоты сгорания топлива.	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива.	Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Предметные: Знать: что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива Уметь: объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива. Метапредметные: Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности.
12/12	Закон	Закон сохранения механической энергии.	Наблюдают и	Личностные: понимание смысла физических законов,

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	<p>Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон превращения и сохранения энергии в природе.</p> <p>Цель урока Выяснить физическое содержание закона сохранения энергии для тепловых процессов, вывести уравнение теплового баланса.</p>	описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами.	<p>раскрывающих связь изученных явлений;</p> <p>Предметные: Знать: формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Уметь: приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии.</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>
13/13	Контр. раб. №1 «Тепловые явления»	<p>Варианты контр работы.</p> <p>Цель урока: Оценить знания, умения и навыки учащихся по теме «Внутренняя энергия»</p>	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса.	<p>Личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию.</p> <p>Предметные: Знать: основные законы и формулы по изученной теме Уметь: применять знания к решению задачи.</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий.</p>
14/14	Агрегатные состояния. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	<p>Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника.</p> <p>Цель урока: Изучить физические особенности в строении и свойствах различных веществ, научить понимать суть плавления и кристаллизации</p>	Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина	<p>Личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию.</p> <p>Предметные: Знать: определение плавления и отвердевания. Температуры плавления Уметь: приводить примеры агрегатных состояний вещества, отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов.</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Участвуют в коллективном</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
15/15	Удельная теплота плавления	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета кол. теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. Цель урока: Объяснить физический смысл удельной теплоты плавления.	Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел.	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Предметные: Знать: понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения. Уметь: анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений. Метапредметные: Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символам. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.
16/16	Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел.	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация» Цель урока: Отрабатывать практические навыки при решении задач.	Вычисляют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. Предметные: Знать: понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения. Уметь: анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений. Метапредметные: Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.
17/17	Испарение. Поглощение	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный	Наблюдают изменения внутренней энергии	Личностные: Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации.	пар. Конденсация пара. Цель урока: Рассмотреть энергетические изменения в процессах испарение, и конденсации, дать понятия: испарение, конденсация.	воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости.	Предметные: Знать: определения испарения и конденсации. Уметь: объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Метапредметные: Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно- следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
18/18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Цель урока: Рассмотреть энергетические изменения в процессах парообразования кипения, и конденсации, дать понятия: испарение, конденсация, кипение, учить объяснять эти явления	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении.	Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Предметные: Знать: понятия: кипение, уд. теплота парообразования(конденсации), ед. изм. уд теплоты парообраз. ; ф-ла для расчета кол-ва теплоты, необх для превр жидкости в пар, Уметь: об-ть зав-ть т-ры кип от давл, постоянство т-ры кип, реш. Кач. и расч. з-чи. Метапредметные: Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно- следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
19/19	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	Урок-практикум. Цель урока: Изучение зависимости удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния.	Изучают требования к выполнению практической работы, учатся определять и сравнивать количество теплоты отданное горячей водой и полученное холодным цилиндром , оценивают результаты и делают	Личностные: Ученик испытывает желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена коллектива. Предметные: Знает и умеет применять на практике формулы для расчёта количества теплоты при нагревании и охлаждении. Метапредметные: Познавательные: осознает познавательную задачу; читает и слушает, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы. Регулятивные умеет слушать в

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
			выводы. Рассчитывают удельную теплоёмкость цилиндра и по таблице определяют материал, из которого он изготовлен.	соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента. Коммуникативные: умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе.
20/20	Влажность воздуха и способы ее измерения.	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Измерение влажности воздуха Цель урока: Объяснить понятие влажность воздуха, показать практическое применение и важность данной физической величины.	Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.	Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Предметные: Знать: понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха Уметь: приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе Метапредметные: Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
21/21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания .	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели . Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Цель урока: Рассмотреть применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях и двс, объяснить устройство и принцип работы паровой турбины, двс.	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений Предметные: Знать: различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия и уметь его вычислять Уметь: объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, объяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
22/22	Паровая турбина. КПД.	Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Цель	Работа с книгой Составление конспекта	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний Предметные: Знать: понятие, принцип действия и устройство паровой

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		урока: объяснить устройство и принцип работы паровой турбины, двс.		турбины, КПД и расч формулу КПД. Уметь: вычислять КПД тепловых двигателей в прост случ. Метапредметные: Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи
23/23	Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».	Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели». Цель урока: Отработка методов решения задач.	Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. Предметные: Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач. Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
24/24	Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».	Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели». Цель урока: Закрепить знания учащихся по теме, формировать навыки решения задач по изученной теме	Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений Предметные: Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
25/25	Контр. раб. №2 «Изменение агрегатных состояний»	Объяснение изменения агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Цель урока: «Оценить навыки, умения и знания учащихся по изученной теме.	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления.	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				<p>эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий</p>
Раздел 2 Электрические явления (26 час)				
26/1	<p>Электризация. Взаимодействие заряженных тел Два рода зарядов.</p>	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Цель урока: Ознакомит учащихся с явлением электризации тел, доказать существование двух типов зарядов и объяснить их взаимодействие</p>	<p>Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел.</p>	<p>Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового Предметные: Знать: смысл понятия электрический заряд Уметь: объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно- следственные связи Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>
27/2	<p>Электроскоп. Проводники и диэлектрики.</p>	<p>Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики. Цель урока: Ознакомить учащихся с устройством электроскопа, дать понятие проводников и диэлектриков.</p>	<p>Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа.</p>	<p>Личностные: Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками. Предметные: Знать: устройство электроскопа и для чего этот прибор. Уметь: обнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение, наблюдать полупроводниковый диод. Метапредметные: Познавательные: Устанавливают причинно- следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической деятельности.</p>
28/3	<p>Электрическое поле.</p>	<p>Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Цель урока: Сформировать представление учащихся об электрическом поле и его свойствах</p>	<p>Составление опорного конспекта.</p>	<p>Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. Предметные: Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение. Метапредметные Познавательные: Выделяют и формулируют</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				<p>проблему. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>
29/4	Делимость электрического заряда. Строение атома.	<p>Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы. Цель урока: Убедить учащихся в дискретности электрического заряда, дать представление об электроны как частице с наименьшим электрическом заряде.</p>	<p>Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома.</p>	<p>Личностные: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки Предметные: Знать: закон сохранения электрического заряда. Уметь: объяснять опыт Иоффе – Миллекена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять меж предметные связи для объяснения строения атома, работать с текстом учебника. Метапредметные: Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической деятельности.</p>
30/5	Объяснение электрических явлений.	<p>Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Цель урока: Ознакомить учащихся со строением атома, планетарной моделью атома Резерфорда и на основании электронной теории, объяснить процесс электризации тел</p>	<p>Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома.</p>	<p>Личностные: Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками Предметные: Знать: строение атомов Уметь: объяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении Метапредметные: Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений,</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.
31/6	Электрический ток. Источники тока.	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Цель урока: Ввести понятие электрический ток, познакомить с основными видами источников тока.	Составление опорного конспекта.	Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Предметные: Знать: понятия: эл ток, ист-ик тока, гальв. элемент, аккумулятор. Уметь: приводить примеры ист-ов тока, различать гальванич элемент и аккумулятор. Метапредметные: Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
32/7	Решение качественных задач по электризации Сам. работа	Задачи по индивидуальным карточкам. Цель урока: Проверка усвоения изученного материала с целью подготовки к контрольной работе.	Качественные задачи на электризацию, задачи в рисунках на взаимодействие.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений Предметные: Знать: понятия: электризация трением, эл. Заряд. Уметь: Объяснять электризацию трением, реш кач з-чи на электрию и взаимодей. эл. з-ов. Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
33/8	Контр раб №3 «Электризация. Строение атома»	Закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников. Цель урока: Проверить качество усвоения изученного материала.	Составление кластера по различным видам электризации. Тест по теме «Строение атома».	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений Предметные: Знать: осн понятия и формулы Уметь: применять знания на практике при решении задач Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
34/9	Электрическая цепь и ее составные части. Лаб раб.№3	Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Сборка эл. цепи по инструкции.	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видеоизменяют	Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения Предметные: Знать: правила составления электрических цепей

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	«Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	Цель урока: Научить читать и чертить электрические схемы.	собранную цепь в соответствии с новой схемой.	Уметь: приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике Метапредметные: Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
35/10	Электрический ток в металлах. Направление тока. Действие тока.	Электрический ток. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. Цель урока: Объяснять физические явления на основе знаний о действиях электрического тока, направлении электрического тока.	Наблюдают явление электрического тока.	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового Предметные: Знать: понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока Уметь: объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение понятие электрический ток и направление электрического тока Уметь: тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
36/11	Сила тока. Амперметр	Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач амперметр Измерение силы тока Условное обозначение амперметра. Включение в цепь амперметра. Цель урока: Познакомить с понятием сила тока, научить решать задачи на расчет силы тока.	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Личностные: Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками Предметные: Знать: смысл величины сила тока , правила включения в цепь амперметра Уметь: объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах , измерять силу тока амперметром Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
37/12	Электрическое напряжение. Вольтметр.	Электрическое напряжение , единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы. Решение задач. Цель урока: Сформировать понятие напряжения на участке цепи.	Учатся измерять напряжение при помощи вольтметра. Решают задачи по формулам.	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи Предметные: Знать: смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра Уметь: выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
38/13	Электрическое сопротивление. Лаб. Раб. №4 « Измерение напряжения на различных участках	Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Лабораторная работа по измерению напряжения на различных участках цепи.	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи.	Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения Предметные: Знать: смысл явления электрического сопротивления Уметь: объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов , собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	электрической цепи»	Цель урока: Сформировать понятие электрического сопротивления.		Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
39/14	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Цель урока: Установить зависимость между силой тока, напряжением на однородном участке электрической цепи и сопротивлением этого участка.	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление.	Личностные: Умение оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения, самостоятельность в приобретении новых знаний Предметные: Знать: закон Ома для участка цепи Уметь: устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи на закон Ома, анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице Метапредметные: Познавательные: Устанавливают причинно -следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
40/15	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление .	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника . Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета сопротивления проводника. Решение задач. Цель урока: Ввести понятие удельное сопротивление.	Учатся выводить различные параметры, входящие в формулу сопротивления.	Личностные: Формирование навыков самоанализа и самоконтроля Предметные: Знать: понятия: уд. сопротивление, формулу Уметь ь: рассчитывать сопротивление пров -ка по его геометрическим размерам в простейших случаях Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий.
41/16	Реостат. Лаб. раб. № 5 «Регулирование силы тока реостатом»	Принцип действия и назначение реостат . Подключение реостата в цепь., регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и	Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения Предметные: Знать: что такое реостат Уметь: собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		<p>Цель урока : Изучить устройство и принцип работы реостата, регулировать силу тока в цепи реостатом.</p>	<p>от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата.</p>	<p>силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
42/17	<p>Лаб. раб. № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</p>	<p>Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. Цель урока: Сформировать умение собирать цепь и измерять напряжение и силу тока амперметром и вольтметром.</p>	<p>Учатся пользоваться амперметром и вольтметром.</p>	<p>Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения Предметные: Знать: осн. понятия по теме эл ток, з-н Ома для участка цепи, Уметь: опр-ть сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра. Уметь измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра Метапредметные: Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
43/18	<p>Последовательное сопротивление проводников.</p>	<p>Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников, сила тока и напряжения в цепи при последовательном соединении. Решение задач. Цель урока: Ознакомить учащихся с последовательным соединением проводников и их закономерностями.</p>	<p>Изображают схемы последовательного соединения проводников Рассчитывают его характеристики.</p>	<p>Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: что такое последовательное и параллельное соединение проводников Уметь: приводить примеры последовательного сопротивления проводников , рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном соединении проводников Метапредметные: Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
44/19	Параллельное сопротивление проводников.	Параллельное соединение проводников., сопротивление двух параллельно соединенных проводников, сила тока и напряжения в цепи при параллельном соединении. Решение задач. Цель урока: Ознакомить учащихся с параллельным соединением проводников и их закономерностями.	Изображают схемы параллельного соединения проводников Рассчитывают его характеристики.	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: что такое последовательное и параллельное соединение проводников Уметь: приводить примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников , рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников Метапредметные: Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
45/20	Решение задач: « Закон Ома для участка цепи; последовательное и параллельное соединение проводников».	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. Цель урока : Научить решать задачи на применение закона Ома для участка цепи, читать графики зависимости силы тока от напряжения, находить сопротивление проводника по графику I(U).	Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений Предметные: Уметь: рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач. Метапредметные: Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий.
46/21	Контр. раб. № 4 «Электрический ток. Соединение проводников»	Тестовые задания схематические и расчетные задания. Цель урока : Проверить качество усвоения изученного материала.	Варианты контрольной работы.	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: 3-ны парал и послед соедин-ия проводников, закон Ома для участка цепи, формулу для нахождения работы электрического тока. Уметь: применять алгоритм. Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				<p>строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности.</p>
47/22	Работа и мощность электрического тока.	<p>Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника, прибор для определения мощности тока. Решение задач.</p> <p>Цель урока: Выяснить характер зависимости между энергией, выделяемой на участке цепи, электрическим током и сопротивлением этого участка цепи.</p>	<p>Вычисляют силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии.</p>	<p>Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;</p> <p>Предметные: Знать: смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока Уметь: рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями.</p>
48/23	Лаб. раб. № 7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	<p>Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.</p> <p>Цель урока: Учить измерять мощность и работу тока в электрической цепи, совершенствовать навыки работы с физическим оборудованием при изучении эл. явлений.</p>	<p>Работа в группах. Снимают показания приборов и вычисляют работу и мощность.</p>	<p>Личностные: соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения</p> <p>Предметные: Знать: как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампе Уметь: выражать работу тока в Вт ч, кВт ч, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
49/24	Закон Джоуля – Ленца. Короткое замыкание.	<p>Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Решение задач.</p> <p>Цель урока : Объяснить физические явления на основе знаний о нагревании проводников током Решать задачи на применение закона Джоуля –Ленца.</p>	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества.	<p>Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;</p> <p>Предметные: Знать: формулировку закона Джоуля - Ленца Уметь: объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца.</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>
50/25	Предохранители. Лампа накаливания Электрические нагревательные приборы .	<p>Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.</p> <p>Цель урока: Рассмотреть устройство лампы накаливания, изучить устройство и принцип работы предохранителей</p>	Работа с учеником.	<p>Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;</p> <p>Предметные: Знать: примеры практического использования теплового действия электрического тока Уметь: различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее , регулируют процесс выполнения познавательной задачи Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				действия.
51/26	Контр. раб. №6 «Электрические явления»	Контрольная работа по темам: Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», закон Ома и т.п. Цель урока: Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученным темам».	Решают качественные и расчетные задачи по теме "Электрические явления».	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности.

Раздел 3 Электромагнитные явления (6 часов)

52/1	Магнитное поле. Магнитные силовые линии. Магнитное поле прямого тока.	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Цель урока: Сформировать у учащихся научные представления о магнитном поле и установит связь между электрическим током и магнитным полем .	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку Экспериментально изучают явления магнитного взаимодействия тел.	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: смысл понятия магнитного поля и понимать , что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают Уметь: Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно- следственные связи. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
53/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты Лаб. раб. № 8 «Сборка	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Оборудование для лаб. раб. Инструкция Применение электромагнитов в технике.	Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения, осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности. Предметные: Знать: устройство и применение электромагнитов Уметь: называть способы усиления магнитного действия катушки с током. Уметь: изображать магн линии в пр случ, проводить простые

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	электромагнит и испытание его действия». Применение электромагнитов	Цель урока: Ознакомить с устройством электрического двигателя постоянного тока.	электромагнит от силы тока и наличия сердечника. Работа в группе Сборка и испытание электромагнита..	эксперименты с эл\магнитом приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике. Метапредметные: Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.
54/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач. Цель урока: Ознакомить учащихся со свойствами постоянных магнитов и добиться понимания реального и объективного существования магнитного поля, пояснить происхождение маг, поля Земли.	Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли.	Личностные: Формирование навыков самоанализа и самоконтроля Предметные: Знать: о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле Уметь: объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ Метапредметные: Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
55/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. Цель урока: Ознакомить учащихся с действием магнитного поля на проводник с током, с проявлением действия силы Ампера, объяснить учащимся устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического	Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Предметные: Знать: как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателя. Уметь: объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми. Метапредметные: Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
			двигателя постоянного тока.	смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать.
56/6	Динамик и микрофон. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Изучение модели электродвигателя постоянного тока (на модели)»	Урок-практикум	Изучает требования к выполнению практической работы, изучает принцип действия электродвигателя.	Личностные: Желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе. Предметные: Объясняет принцип действия электродвигателя, проверяет его работу. Метапредметные: Регулятивные: умеет слушать в соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента. Познавательные: осознает познавательную задачу; читает и слушает, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы. Коммуникативные: умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе.
57/7	Устройство электроизмерительных приборов. Контр. раб. №6 «Электромагнитные явления».	Электроизмерительные приборы. Цель урока: Проверить качество усвоения изученного материала.	Решение задач по теме «Электромагнитные явления».	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.
Раздел 4 Световые явления (8час)				
58/1	Источники света. Распространение света.	Источник света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение.	Эвристическая беседа.	Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Предметные: Знать: смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света. Уметь наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
		<p>Цель урока: Ознакомить учащихся с естественными и искусственными источниками света, разъяснить закон прямолинейного распространения света, природу солнечных и лунных затмений.</p>		<p>получению тени и полутени, наблюдать отражение света Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>
59/2	<p>Отражение света. Закон отражения света. Лаб.раб №10 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»</p>	<p>Явления, наблюдаемые при падении луча на границу двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Цель урока: Ознакомить учащихся с особенностями распространения света на границе раздела двух сред, дать сведения о законах, которым подчиняется это явление.</p>	<p>Проводят исследовательский эксперимент, Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени.</p>	<p>Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света Уметь: наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>
60/3	<p>Плоское зеркало. Преломление света. Лаб.раб №11 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»</p>	<p>Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Цель урока: Ознакомить учащихся с законами преломления света, дать знания о линзах, их физических свойствах и характеристиках.</p>	<p>Проводят исследовательский эксперимент, наблюдать преломление света. Овладение навыками самостоятельной работы.</p>	<p>Личностные: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Предметные: Знать: смысл закона преломления света Уметь: наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большое увеличение. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно - следственные связи. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
61/4	Линзы. Оптическая сила линзы.	Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Цель урока: , дать знания о линзах, их физических свойствах и характеристиках.	Изображают ход лучей через преломляющую призму.	Личностные: Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений Предметные: Знать: смысл закона преломления света Уметь:., различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большое увеличение Метапредметные: Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.
62/5	Изображения даваемые линзой.	Построение изображений предмета. Находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линзы. Цель урока: Сформировать практические умения применять знания о свойствах линз для нахождения изображений графическим методом.	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы.	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: правила построения в. собирающей и рассеивающей линзе. Уметь строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение. Метапредметные: Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.
63/6	Изображения, даваемые линзой.	Построение изображений предмета. Находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линзы. Использование линз в оптических приборах. Цель урока: Сформировать практические умения применять знания о свойствах линз для нахождения изображений графическим методом.	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы.	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: правила построения в. собирающей и рассеивающей линзе Уметь: строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение. Метапредметные: Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.
64/7	Лаб. раб. №12 «Получение	Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы».	Работа в группах. Получают изображения	Личностные: соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
	изображения с помощью собирающей линзы».	Цель урока: Экспериментально научиться получать изображения, даваемые линзой, определять фокусное расстояние и оптическую силу.	при помощи собирающей линзы.	Предметные: Знать: как получать изображение с помощью линз Уметь: измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы. Метапредметные: Познавательные: Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
65/8	Контр. раб. №7 «Световые явления»	Контрольная работа в тестовом режиме. Цель урока: Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученной теме.	Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы.	Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения Предметные: Знать: основные вопросы по изученной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий.
Итоговое повторение – 3 часа.				
66/1	Повторение материала по теме «Тепловые явления», «Изменение агрегатных состояний вещества».	Комбинированный урок Цель: Закрепление полученных знаний за 8 класс, работа в группах, решение задач, дискуссии.	Умение работать самостоятельно, отвечать на поставленные вопросы, работать с учебником, составлять план ответов, решать задачи, отвечать на вопросы тестов, готовиться к зачёту. Участвовать в дискуссиях, кратко отвечать на вопросы	Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Тепловые явления». Уметь: применять полученные знания при решении задач Личностные: Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				<p>высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоенных действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>
67/2	Повторение материала по теме «Электрические явления и Электромагнитные явления».	Комбинированный урок Цель: Закрепление полученных знаний за 8 класс, работа в группах, решение задач, дискуссии.	Умение работать самостоятельно, отвечать на поставленные вопросы, работать с учебником, составлять план ответов, решать задачи, отвечать на вопросы тестов, готовиться к зачёту. Участвовать в дискуссиях, кратко отвечать на вопросы.	<p>Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «электрические и электромагнитные явления.».</p> <p>Уметь: применять полученные знания при решении задач</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоенных действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>
68/3	Итоговое тестирование.	Итоговый разноуровневый тест. Цель урока: Контроль и оценивание ЗУН за курс физики 8 класса.	Применяют теоретические знания на практике, решают задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс.	<p>Личностные: формирование ценностных отношений к результатам обучения</p> <p>Предметные: Знать: понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса Уметь: применять полученные знания при решении задач</p> <p>Метапредметные: Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют</p>

№ урока	Тема	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
				<p>знания. Устанавливают причинно - следственные связи</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс (102 час.)

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕЛ (34 ч)		
1/1. Материальная точка. Система отсчета (§ 1)	<p>Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Определение координаты (пути, траектории, скорости) материальной точки в заданной системе отсчета</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать и описывать прямолинейное равномерное движение тележки с капельницей; — определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; — обосновывать возможность замены тележки ее моделью (материальной точкой) для описания движения
2/2. Перемещение (§ 2)	<p>Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между понятиями «путь» и «перемещение».</p> <p><i>Демонстрации.</i> Путь и перемещение</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь
3/3. Определение координаты движущегося тела (§ 3)	<p>Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач
4/4. Скорость прямолинейного равномерного движения (§ 4)	<p>Прямолинейное равномерное движение, скорость, направление вектора скорости, проекции вектора скорости на выбранную ось, единицы скорости, формула для расчета скорости</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Давать определение прямолинейного равномерного движения; — понимать, что характеризует скорость; определять проекции вектора скорости на выбранную ось; — решать задачи на расчет скорости тела при прямолинейном равномерном движении;
5/5. Перемещение при прямолинейном равномерном движении (§4)	<p>Для прямолинейного равномерного движения: определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося тела в любой момент времени (уравнение движения), равенство модуля вектора перемещения (пути) и площади под графиком скорости. Демонстрации. Равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика скорости и вычисление по нему пройденного пути.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — наблюдать и описывать прямолинейное равномерное движение тележки с капельницей; — записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; — строить график скорости
6/6. Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении (§4)	<p>График скорости тела при прямолинейном равномерном движении и его анализ, графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равномерного движения и его анализ</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Строить график скорости тела при прямолинейном равномерном движении; — строить график прямолинейного равномерного движения; уметь по графикам определять вид движения, необходимые характеристики

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
7/7. Средняя скорость (§ 5)	Средняя путевая скорость, модуль средней скорости перемещения	— Решать задачи на расчет средней путевой скорости и модуля средней скорости перемещения
8/8. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение (§ 5)	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Демонстрации. Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; — записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулу для расчета ускорения при решении расчетных задач
9/9. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости (§ 6)	Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены и направлены в противоположные стороны. Демонстрации. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении	<ul style="list-style-type: none"> — Записывать формулу скорости тела при прямолинейном равноускоренном движении в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; — читать и строить графики скорости; решать расчетные и качественные задачи с применением этих формул
10/10. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении (§ 7)	Вывод формулы перемещения геометрическим путем. Демонстрации. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении	<ul style="list-style-type: none"> — Записывать формулу проекции перемещения тела при прямолинейном равноускоренном движении; приводить формулу пути; — записывать уравнение прямолинейного равноускоренного движения $x(t)$; решать расчетные и качественные задачи с
11/11. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости (§ 8)	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Демонстрации. Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью (по рис. 2 или 21 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать движение тележки с капельницей; — делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n -ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k -ю секунду
12/12. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Определение ускорения движения бруска по наклонной плоскости и его мгновенной скорости в конце заданного пути, пройденного за определенный промежуток времени, при его прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Демонстрации. Прямолинейное равноускоренное движение бруска по наклонной плоскости без начальной скорости	<ul style="list-style-type: none"> — Измерять пройденный путь и время движения бруска; — рассчитывать ускорение бруска и его мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении; — работать в группе (парами); — использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту; — приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения в быту и технике, различных числовых
13/13. Решение задач	Решение расчетных задач на прямолинейное равноускоренное движение	— Решать расчетные задачи на прямолинейное равноускоренное движение

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
14/14. Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	Графики скорости, ускорения при прямолинейном равноускоренном движении и их анализ, графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равноускоренного движения и его анализ	<ul style="list-style-type: none"> — Строить графики скорости и ускорения при прямолинейном равноускоренном движении; — строить график прямолинейного равноускоренного движения; — уметь по графикам определять вид движения, необходимые характеристики движения
15/15. Решение задач	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение	<ul style="list-style-type: none"> — Понимать и уметь анализировать графики скорости, ускорения, график прямолинейного равноускоренного движения; — строить графики скорости, ускорения, график
16/16. Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	Контрольная работа по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	<ul style="list-style-type: none"> — Применять знания о прямолинейном равноускоренном движении к решению задач
17/17. Относительность движения (§ 9)	Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). <i>Демонстрации.</i> Относительность траектории, перемещения, скорости с помощью маятника	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; — сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения; <p>пользоваться полученными знаниями об относительности механического движения в повседневной жизни</p>
18/18. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона (§ 10)	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета (ИСО). <i>Демонстрации.</i> Явление инерции	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать проявление инерции; — приводить примеры проявления инерции; — решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона
19/19. Второй закон Ньютона (§11)	Второй закон Ньютона. Единица измерения силы. <i>Демонстрации.</i> Второй закон Ньютона	<ul style="list-style-type: none"> — Записывать формулу второго закона Ньютона в векторном и скалярном виде; — решать расчетные и качественные задачи на применение второго закона Ньютона
20/20. Третий закон Ньютона (§ 12)	Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу, б) приложены к разным телам. <i>Демонстрации.</i> Третий закон Ньютона (по рис. 22—24 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; — записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать качественные и расчетные задачи на применение этого закона
21/21. Свободное падение тел (§ 13)	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. <i>Демонстрации.</i> Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве (опыт с трубкой Ньютона по рис. 29 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и разреженном пространстве; <p>делать выводы о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести</p>

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
22/22. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость (§ 14)	Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость. Демонстрации. Невесомость (по рис. 31 из учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; — сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; <p>приводить примеры свободного падения в быту и технике, числового значения ускорения свободного падения тел</p>
23/23. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	Определение ускорения свободного падения при его прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». Демонстрации. Прямолинейное равноускоренное движение бруска по вертикали без начальной скорости	<ul style="list-style-type: none"> — Измерять пройденный путь (высоту падения) и время движения бруска; — рассчитывать ускорение свободного падения бруска; — работать в группе (парами); — использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту
24/24. Закон всемирного тяготения (§15)	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Демонстрации. Падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса	<ul style="list-style-type: none"> — Понимать смысл закона всемирного тяготения; объяснять явление притяжения тел и использовать эти знания в повседневной жизни; — записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения; — решать расчетные задачи на
25/25. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах (§ 16)	Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от географической широты места и высоты над поверхностью Земли	<ul style="list-style-type: none"> — Выводить формулу для определения ускорения свободного падения — понимать, как зависит ускорение свободного падения от географической широты места и высоты тела над поверхностью Земли; <p>использовать эти знания в повседневной жизни; решать расчетные задачи на применение формулы для определения ускорения свободного падения</p>
26/26. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью (§17, 18)	Условие криволинейности движения. Направление вектора скорости тела при его криволинейном движении (в частности, по окружности). Центробежное ускорение. Демонстрации. Примеры прямолинейного и криволинейного движения: свободное падение мяча, который выронили из рук, и движение мяча, брошенного горизонтально. Направление скорости при движении тела по окружности (по рис. 39 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; — называть условия, при которых тела движутся прямолинейно и криволинейно; — вычислять модуль центростремительного ускорения; изображать на рисунках векторы скорости и центростремительного ускорения при движении точки по окружности; <p>объяснять причину возникновения</p>
27/27. Решение задач	Решение задач по кинематике на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью	<ul style="list-style-type: none"> — Понимать и уметь объяснять причину возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении точки по окружности; — решать расчетные и качественные задачи на равномерное движение точки по окружности

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
28/28. Искусствен-ные спутники Земли (§ 19)	Искусственные спутники Земли, первая космическая скорость, вторая космическая скорость	<ul style="list-style-type: none"> — Рассказывать о движении ИСЗ; — понимать и выводить формулу первой космической скорости; — называть числовые значения первой и второй космических скоростей; — слушать доклады об истории развития космонавтики
29/29. Импульс тела (§ 20)	Причины введения в науку физической величины — импульс тела. Импульс тела (формулировка, математическая запись). Единица импульса тела. Замкнутая система тел. Изменение импульса тела. Демонстрации. Импульс тела (по рис. 44 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Давать определение импульса тела, знать его единицу; — объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; — использовать знания об импульсе тела и его
30/30. Закон сохранения импульса (§ 21)	Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса. Демонстрации. Закон сохранения импульса (по рис. 44 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Записывать закон сохранения импульса; понимать смысл закона сохранения импульса; — использовать знания о законе сохранения импульса в повседневной жизни
31. Реактивное движение. Ракеты (§21)	Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Демонстрации. Реактивное движение. Ракеты	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать и объяснять полет модели ракеты; приводить примеры реактивного движения в природе и технике; — использовать знания о реактивном движении и ракетах в
32/32. Решение задач (§ 20, 21)	Решение задач на реактивное движение, на закон сохранения импульса	<ul style="list-style-type: none"> — Понимать и уметь объяснять реактивное движение; — решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения импульса при реактивном движении
33/33. Вывод закона сохранения механической энергии (§ 22)	Закон сохранения механической энергии. Вывод закона и его применение к решению задач. Демонстрации. Свободное падение шарика с некоторой высоты на пол	<ul style="list-style-type: none"> — Использовать знания о превращении механической энергии в повседневной жизни; — приводить примеры превращения одного вида механической энергии в другой; — понимать смысл закона сохранения механической энергии; — решать расчетные и качествен-
34/34. Контрольная работа №2 «Законы сохранения в механике»	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике»	— Применять знания о законе сохранения импульса и законе сохранения механической энергии к решению задач
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (15 ч)		
35/1. Колебательное движение (§ 23)	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Демонстрации. Примеры колебательных движений (по рис. 52 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний в природе, быту и технике

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
36/2. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник (§ 23)	Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. <i>Демонстрации.</i> Экспериментальная задача на повторение закона Гука и измерение жесткости пружины. Нитяной (математический) маятник	<ul style="list-style-type: none"> — Описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; — измерять жесткость пружины
37/3. Величины, характеризующие колебательное движение (§ 24)	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от его длины. <i>Демонстрации.</i> Период колебаний пружинного маятника; экспериментальный вывод зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы	<ul style="list-style-type: none"> — Называть величины, характеризующие колебательное движение; — записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; — проводить экспериментальное исследование зависимости периода пружинного маятника от массы
38/4. Гармонические колебания (§25)	Примеры гармонических колебаний. Общие черты гармонических колебаний. <i>Демонстрации.</i> Примеры гармонических колебаний (по рис. 65 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Определять гармонические колебания по их признакам; — приводить примеры гармонических колебаний в природе, быту и технике
39/5. Лабораторная работа № 33 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».	Экспериментальное исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины». <i>Демонстрации.</i> Свободные колебания нитяного маятника	<ul style="list-style-type: none"> — Определять количество (число) колебаний маятника, измерять время этого количества колебаний; рассчитывать период и частоту колебаний маятника; — работать в группе (парами); — использовать знания зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины в быту
40/6. Затухающие колебания. Вынужденные колебания (§ 26)	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. <i>Демонстрации.</i> Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний; — пользоваться полученными знаниями в повседневной жизни
41/7. Резонанс (§27)	Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. <i>Демонстрации.</i> Резонанс маятников (по рис. 68 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Понимать физическую сущность явления резонанса; объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения вредных проявлений резонанса
42/8. Распространение колебаний в среде. Волны (§ 28)	Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. <i>Демонстрации.</i> Образование и распространение поперечных и продольных волн (по рис. 69—71 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; — называть физические величины, характеризующие волновой процесс; — применять полученные знания в повседневной жизни
43/9. Длина волны. Скорость распространения волн (§ 29)	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота и период колебаний. Связь между этими величинами. <i>Демонстрации.</i> Длина волны (по рис. 72 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Называть физические величины, характеризующие упругие волны; — записывать формулы взаимосвязи между ними; применять полученные знания в повседневной жизни

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
44/10. Источники звука. Звуковые колебания (§ 30)	Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. <i>Демонстрации.</i> Колеблющееся тело как источник звука (по рис. 74—76 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; — приводить обоснование того, что звук является продольной волной; — использовать полученные знания в повседневной жизни
45/11. Высота, тембр и громкость звука (§ 31)	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды и некоторых других причин. Тембр звука. <i>Демонстрации.</i> Зависимость высоты звука от частоты (по рис. 79 учебника). Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний (по рис. 76 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Называть физические величины, характеризующие звуковые волны; — на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; — применять полученные знания в повседневной жизни
46/12. Распространение звука. Звуковые волны (§32)	Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. <i>Демонстрации.</i> Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний (по рис. 80 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; — объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;
47/13. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс (§ 33)	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. <i>Демонстрации.</i> Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс (по рис. 84 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; — уметь объяснять принцип действия рупора; применять полученные знания в повседневной жизни
48/14. Решение задач	Решение задач на механические колебания и волны	— Решать расчетные и графические задачи на механические колебания и волны
49/15. Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	— Применять знания о характеристиках механических колебаний и волн к решению задач

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (25 ч)

50/1. Магнитное поле и его графическое изображение (§ 34)	Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. <i>Демонстрации.</i> Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита. Демонстрация спектров магнитного поля токов	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле проводника с током; — делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении магнитного поля с удалением от проводника с током; — изображать графически линии магнитного поля постоянного полосового магнита, прямого проводника с током, соленоида
51/2. Однородное и неоднородное магнитные поля (§ 34)	Однородное и неоднородное магнитные поля. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. <i>Демонстрации.</i> Демонстрация спектров однородного и неоднородного магнитных полей плоскости чертежа и проводник с током расположен в плоскости чертежа (по рис. 95, 96 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Делать выводы о замкнутости магнитных линий; — изображать графически линии однородного и неоднородного магнитных полей в проводниках и направление линий магнитного поля

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
52/3. Направление тока и направление линий его магнитного поля (§ 35)	Связь направления линий магнитного поля с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. <i>Демонстрации.</i> Направление линий магнитного поля, созданного прямым проводником с током (по рис. 94 учебника). Применение правила буравчика: проводник с током расположен перпендикулярно	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле прямого проводника с током и соленоида; — формулировать правило буравчика для прямого проводника с током; — формулировать правило правой руки для соленоида; определять направление электрического тока
53/4. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки (§ 36)	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. <i>Демонстрации.</i> Действие магнитного поля на проводник с током (по рис. 101 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Применять правило левой руки; — определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; — определять знак заряда и направление движения заряженной
54/5. Индукция магнитного поля (§37)	Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. <i>Демонстрации.</i> Действие магнитного поля полосового магнита на железные кнопки или железные опилки (по рис. 111 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока в про-
55/6. Магнитный поток (§ 38)	Магнитный поток. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. <i>Демонстрации.</i> Действие магнитного поля полосового магнита на железные кнопки или железные опилки (по рис. 111 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Понимать, что такое магнитный поток, что он характеризует; — описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции
56/7. Явление электромагнитной индукции (§ 39)	Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления электромагнитной индукции. <i>Демонстрации.</i> Электромагнитная индукция (по рис. 119—121 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного поля, пронизывающего контур, делать выводы; — приводить примеры технического использования явления электромагнитной индукции
57/8. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Экспериментальное изучение явления электромагнитной индукции. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции». <i>Демонстрации.</i> Электромагнитная индукция (по рис. 196—198 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; — анализировать результаты эксперимента и делать выводы; — работать в группе (парами)
58/9. Направление индукционного тока. Правило Ленца (§ 40)	Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Правило Ленца. <i>Демонстрации.</i> Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с постоянным полосовым магнитом (по рис. 123—127 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с постоянным магнитом; — объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; — применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока — в проволочном витке и катушке

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
59/10. Явление самоиндукции (§41)	Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. <i>Демонстрации.</i> Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи (по рис. 128, 129 учебника)	— Наблюдать и объяснять явление самоиндукции; понимать физический смысл индуктивности и то, что появление индукционного тока при размыкании цепи свидетельствует об энергии магнитного поля тока
60/11. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор (§ 42)	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в линиях электропередачи (ЛЭП), способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. <i>Демонстрации.</i> Трансформатор универсальный	— Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; — называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве, принципе действия трансформатора и его
61/12. Электромагнитное поле (§ 43)	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями	— Понимать причину возникновения электромагнитного поля; — описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями
62/13. Электромагнитные волны (4)	Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Шкала электромагнитных волн. <i>Демонстрации.</i> Излучение и прием электромагнитных волн	— Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; — понимать, что скорость распространения электромагнитных волн есть самая большая скорость в природе, что она равна скорости света в вакууме; — уметь читать шкалу электромагнитных волн
63/14. Конденсатор	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Виды конденсаторов. Энергия конденсатора. <i>Демонстрации.</i> Различные виды конденсаторов	— Записывать формулу емкости; — понимать, что емкость не зависит от заряда проводников и напряжения между ними; — приводить примеры различных видов конденсаторов, их применение в технике; — записывать формулу энергии
64/15. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний (§ 45)	Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. <i>Демонстрации.</i> Регистрация свободных электрических колебаний (по рис. 137 учебника)	— Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; — делать выводы; — решать расчетные задачи на формулу Томсона
65/16. Принципы радиосвязи и телевидения (§ 46)	Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний	— Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»; — применять полученные знания в повседневной жизни
66/17. Электромагнитная природа света (§ 47)	Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты)	— Называть различные диапазоны электромагнитных волн; — понимать двойственность свойств света, т. е. его дуализм; — применять полученные знания в повседневной жизни

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
67/18. Преломление света. Физический смысл показателя преломления (§ 48)	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. <i>Демонстрации.</i> Преломление светового луча (по рис. 141 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять физический смысл показателя преломления; — применять полученные знания в повседневной жизни
68/19. Дисперсия света. Цвета тел (§ 49)	Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов <i>Демонстрации.</i> Опыты по рис. 145—149 учебника	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; — объяснять суть и давать определение дисперсии света; — применять полученные знания в
69/20. Спектроскоп и спектрограф (§49)	Устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия. Спектрограф, спектрограмма. <i>Демонстрации.</i> Опыты по рис. 151—152 учебника	<ul style="list-style-type: none"> — Рассказывать об устройстве и принципе действия двухтрубного спектроскопа, его применении; — рассказывать о назначении, устройстве, принципе действия спектрографа и его применении
70/21. Типы оптических спектров (§ 50)	Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа. Атомы — источники излучения и поглощения света. <i>Демонстрации.</i> Сплошной или непрерывный спектр испускания (излучения), линейчатые спектры испускания	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; — называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания
71/22. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	Экспериментальное изучение типов оптических спектров испускания: сплошного и линейчатых. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». <i>Демонстрации.</i> Сплошной или непрерывный спектр испускания (излучения), линейчатые спектры испускания	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; — анализировать результаты эксперимента и делать выводы; — зарисовывать различные типы спектров испускания; — работать в группе (парами)
72/23. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров (§51)	Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора
73/24. Решение задач	Решение задач на электромагнитные колебания и волны	<ul style="list-style-type: none"> — Решать расчетные и графические задачи на электромагнитные колебания и волны
74/25. Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	<ul style="list-style-type: none"> — Применять знания о электромагнитных колебаниях и волнах к решению задач
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (20 ч)		
75/1. Радиоактивность (§ 52)	Сложный состав радиоактивного излучения: альфа-, бета- и гамма- частицы	<ul style="list-style-type: none"> — Описывать опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения
76/2. Модели атомов (§ 52)	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома	<ul style="list-style-type: none"> — Описывать опыты Резерфорда по исследованию с помощью рассеяния альфа-частиц строения атома; — описывать модели атомов Томсона и Резерфорда

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
77/3. Радиоактивные превращения атомных ядер (§ 53)	Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. <i>Демонстрации.</i> Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	<ul style="list-style-type: none"> — Понимать и объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; — применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций
78/4. Экспериментальные методы исследования частиц (§ 54)	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона	<ul style="list-style-type: none"> — Рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона
79/5. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	<ul style="list-style-type: none"> — Измерять мощность радиационного фона дозиметром; — сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; — работать в группе (парами)
80/6. Открытие протона и нейтрона (§ 55)	Выбивание альфа-частицами протонов из ядер атомов азота. Наблюдение по фотографиям образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. <i>Демонстрации.</i> Фотография треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона (по рис. 161 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций
81/7. Состав атомного ядра. Ядерные силы (§ 56)	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. <i>Демонстрации.</i> Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа; — понимать, чем различаются ядра изотопов
82/8. Энергия связи. Дефект масс (§57)	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. <i>Демонстрации.</i> Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс
79. Решение задач	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер	<ul style="list-style-type: none"> — Решать расчетные задачи на дефект масс и энергию связи атомных ядер
84/10. Деление ядер урана. Цепная реакция (§ 58)	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. <i>Демонстрации.</i> Таблица «Цепная ядерная реакция», фотография треков (по рис. 201 учебника)	<ul style="list-style-type: none"> — Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; — называть условия протекания управляемой цепной реакции
85/11. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	<ul style="list-style-type: none"> — Применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана; — применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерной реакции

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
86/12. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию (§ 59)	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. <i>Демонстрации.</i> Таблица «Ядер- ный реактор»	— Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия
87/13. Атомная энергетика (§ 60)	Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Дискуссия на тему «Экологические последствия использования тепловых, атомных и гидроэлектростанций»	— Называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций; — применять полученные знания в повседневной жизни
88/14. Биологическое действие радиации (§61)	Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Способы защиты от радиации	— Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза; — слушать доклад о биологическом действии радиоактивных излучений; — применять полученные знания в повседневной жизни
89/15. Закон радиоактивного пада (§ 61)	Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада	— Давать определение физической величины периода полураспада; — понимать физический смысл закона радиоактивного распада; — записывать формулу закона радиоактивного распада
90/16. Термоядерная реакция (§ 62)	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд	— Называть условия протекания термоядерной реакции; — приводить примеры термоядерных реакций
91/17. Элементарные частицы. Античастицы	Элементарные частицы, позитрон, процесс аннигиляции, антипротон, антинейтрон, антивещество. <i>Демонстрации.</i> Фотография треков электрон-позитронной пары в магнитном поле (по рис. 166 учебника)	— Понимать смысл слов: «элементарный», «антивещество»; — называть частицы: позитрон, антинейтрон, антипротон; — рассказывать, в чем заключается процесс аннигиляции
92/18. Решение задач	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада.	— Решать расчетные задачи на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада
93/19. Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	— Применять знания к решению задач по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
94/20. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома)	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома)	— Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; — оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; — представлять результаты измерений в виде таблиц

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
95/1. Состав, строение и происхождение Солнечной системы (§ 63)	Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. <i>Демонстрации.</i> Слайды или фотографии небесных объектов	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; — называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; — приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток
96/2. Большие планеты Солнечной системы (§ 64)	Земля и планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. <i>Демонстрации.</i> Слайды или фотографии Земли, планет земной группы и планет-гигантов	<ul style="list-style-type: none"> — Анализировать слайды или фотографии планет; сравнивать планеты земной группы, планеты-гиганты
97/3. Малые тела Солнечной системы (§65)	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид	<ul style="list-style-type: none"> — Описывать фотографии малых тел Солнечной системы
98/4. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд (§ 66)	Солнце и звезды: слоистая (зональная) структура, магнитное поле. Источники энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца. Самостоятельная работа по теме «Малые тела Солнечной системы». <i>Демонстрации.</i> Таблица «Строение Солнца». Фотографии солнечных пятен, солнечной короны	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; — называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней
99/5. Строение и эволюция Вселенной (§ 67)	Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла. <i>Демонстрации.</i> Фотографии галактик	<ul style="list-style-type: none"> — Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; — объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; — записывать закон Хаббла
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (6 ч)		
100/1. Законы взаимодействия и движения тел	Повторение основных определений и формул, решение задач на законы взаимодействия и движения тел	<ul style="list-style-type: none"> — Решать задачи на законы взаимодействия и движения тел
101/2. Механические колебания и волны. Электромагнитное поле	Повторение основных определений и формул, решение задач по теме «Механические колебания и волны» Повторение основных определений и формул, решение задач по теме «Электромагнитное поле»	<ul style="list-style-type: none"> — Решать задачи по теме «Механические колебания и волны» — Решать задачи по теме «Электромагнитное поле»
102/3. Итоговая контрольная работа	Выполнение контрольной работы за курс основной школы	<ul style="list-style-type: none"> — Применять знания к решению задач по темам курса физики 9 класса

Источники:

1. Рабочая программа по физике (7-9 класс) по теме: Рабочая программа по физике для 7-9 классов в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования | Социальная сеть работников образования

2. <http://nsportal.ru>

3. Физика. 9 кл. Методическое пособие / Гутник, Е. М., О. А. Черникова. — М. : Дрофа, 2016. (Методическое пособие к переработанному по ФГОС учебнику «Физика. 9 класс» авторов А. В. Перышкина, Е. М. Гутник)

СОГЛАСОВАНО

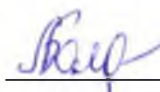
протокол №1 заседания
методического объединения
учителей математики, физики,
информатики

МБОУ СОШ №73 от 29.08.2018 г.

 Давыдова Т.В.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

 Болдырева Л.Ф.
29.08.2018 г.