

<p>« Рассмотрено » Руководитель ШМО естественно-математического цикла _____/Гумерова М.Р./ Протокол № 1 от « 28 » августа 2020 г.</p>	<p>«Согласовано» Зам. Руководителя по УР МБОУ «ООШ №6» _____/ Закирова Г.С./ « 31 » августа 2020 г.</p>	<p>Утверждено и введено в действие приказом директора МБОУ «ООШ №6» _____/ Д.Г. Ахметзянова./ Приказ № 137 от 31 августа 2020 г</p>
--	--	--

Рабочая программа
учебного предмета физика в 7 а, 7 т, 8 классах
учителя физики 1 квалификационной категории
МБОУ «Основная общеобразовательная школа №6»
Гумеровой Миляуши Рахимзановны

«Принято»
на заседании педсовета
протокол №1 от 31 августа 2020 г.

2020-2021 уч. год

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от не проверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и

перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Введение (5 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (21 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела,
- плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага. 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Повторение и обобщение (7ч)

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы; умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления (29 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Световые явления (13 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы,

изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

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. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]¹ Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических

¹ В квадратные скобки заключен материал, не являющийся обязательным для изучения. величин: перемещение, скорость прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

— понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

— умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

— умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

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].

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (16 ч)

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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции. 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами обучения по данной теме являются

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

— знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

— знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

— [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

Строение атома и атомного ядра (11 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. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

— умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

— умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

— знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

— владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада

— радона от времени;

— понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Резервное время (3 ч)

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Календарно-тематическое планирование

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
Физика и физические методы изучения природы 5 ч								
1	1	Физика – наука о природе	1	<p>Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты</p>	<p>П. Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Р. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. К. Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>	<p>Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	2.09	
2	2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин	1	<p>Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p>	<p>П. . Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. К. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>	<p>Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания</p>	5.09	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
3	3	Лабораторная работа № 1. "Определение цены деления измерительного прибора"	1	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	П. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Р. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. К. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	9.09	
4	4	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Лабораторная работа № 2 "Измерение размеров малых тел"	1	Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	П. . Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. К. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы	12.09	
5	5	Научные методы познания. Физика и мир, в котором мы живем	1	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами	П. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами.	Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми	16.09	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
		Первоначальные сведения о строении вещества	6		<p>Р. Ставят учебную задачу, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения.</p> <p>К. Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми.</p>			
6	1	Строение вещества. Молекулы	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	<p>П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Р. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p>К. Владеют вербальными и невербальными средствами общения.</p>	Владеют вербальными и невербальными средствами общения	19.09	
7	2	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	<p>П. Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы.</p> <p>Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>К. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	23.09	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
8	3	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	<p>П. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений.</p> <p>Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>К. Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы.</p>	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	26.09	
9	4	Агрегатные состояния вещества	1	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	<p>П. Выбирают смысловые единицы текста, и устанавливают отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>К. Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	30.09	
10	5	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	3.10	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
11	6	Контрольная работа по теме «Строение вещества» Взаимодействие тел	1 21	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	П. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Р. Осознают качество и уровень усвоения. К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	7.10	
12	1	Механическое движение. Скорость	1	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	П. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р. Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. К. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	10.10	
13	2	Равномерное и неравномерное движение	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Р. Сличают свой способ действия с эталоном.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	14.10	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
					К. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.			
14	3	Расчет пути и времени движения	1	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	П. Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Р. Составляют план и последовательность действий. К. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	17.10	
15	4	Взаимодействие тел. Инерция.	1	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	П. Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями. Р. Предвосхищают результат и уровень усвоения. К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	21.10	
16	5	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа	1	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют	П. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	24.10	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
		№3 "Измерение массы на рычажных весах"		операции со знаками и символами	Р. Сличают свой способ действия с эталоном К. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия			
17	6	Лабораторная работа № 4. «Измерение объема тела»	1	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	П. Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами. Р. Составляют план и последовательность действий. К. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать его действия	28.10	
18	7	Плотность вещества	1	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	П. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Р. Составляют план и последовательность действий. К. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	31.10	
19	8	Плотность веществ Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела»	1	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности,	П. Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами.	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	11.11	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
				выполняют операции со знаками и символами	Р. Составляют план и последовательность действий К. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.			
20	9	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	П. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи. К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	14.11	
21	10	Решение задач по теме «Определение плотности, объема и массы».	1	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	П. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	18.11	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
					К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.			
22	11	Сила..Явление тяготения. Сила тяжести	1	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	<p>П. Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>К. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	21.11	
23	12	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины"	1	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	<p>П. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных.</p> <p>Р. Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>К. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	25.11	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
24	13	Равнодействующая сила	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	<p>П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Р. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения.</p> <p>К. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	28.11	
25	14	Вес тела. Невесомость	1	Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	<p>П. Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Р. Составляют план и последовательность действий.</p> <p>К. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	2.12	
26	15	Сила трения. Трение покоя. Лабораторная работа № 7 "Измерение силы трения с помощью динамометра"	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	<p>П. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных.</p> <p>Р. Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном.</p>	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	5.12	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
					К. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.			
27	16	Трение в природе и технике.	1	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Р. Составляют план и последовательность действий. К. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	9.12	
28	17	Административная контрольная работа за 2 четверть	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	П. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Р. Осознают качество и уровень усвоения. К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	12.12	
29	18	Движение и взаимодействие. Решение задач.	1	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	П. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	16.12	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата		
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт	
					выполняют требования познавательной задачи. К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.				
30	19	"Реальная физика" (урок-игра)	1	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Р. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения. К. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	19.12		
31	20	Повторение и обобщение темы «Движение и взаимодействие». (урок-консультация)	1	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	П. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи. К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	23.12		

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
32	21	Движение и взаимодействие. Решение задач.	1	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи. К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. П. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	26.12	
Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч)								
33	1	Давление. Единицы давления.	1	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	П. Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Р. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	13.01	
34	2	Давление твердых тел	1	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и	П. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	16.01	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
				выделение необходимой информации	Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.			
35	3	Давление газа	1	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	П. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Р. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. К. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	20.01	
36	4	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Р. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. К. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	23.01	
37	5	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	Выделяют количественные характеристики	П. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с	27.01	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
				объектов, заданные словами	<p>Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>К. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	задачами и условиями коммуникации		
38	6	Сообщающиеся сосуды	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	<p>П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Р. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности.</p> <p>К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	30.01	
39	7	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	<p>П. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Р. Составляют план и последовательность действий.</p> <p>К. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	3.02	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
40	8	Измерение атмосферного давления. Барометры	1	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	<p>П. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>К. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	6.02	
41	9	Атмосферное давление на различных высотах. Манометры	1	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	<p>П. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>К. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	10.02	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
42	10	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	1	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	<p>П. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>К. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	13.02	
43	11	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	<p>П. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Р. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p>	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	17.02	
44	12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Структурируют знания	<p>П. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p>Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p>	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	20.02	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
					К. Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают своё.			
45	13	Архимедова сила Л/р № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1	Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	П. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К. Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают своё.	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	24.02	
46	14	Плавание тел. Воздухоплавание. Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости	1	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	П. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию. Р. Оценивают достигнутый результат. К. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	27.02	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
47	15	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	<p>П. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию.</p> <p>Р. Оценивают достигнутый результат.</p> <p>К. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.</p>	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	3.03	
48	16	Повторение и обобщение материала, решение задач по теме «Сила Архимеда. Плавание тел».	1	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	<p>П. Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Р. Составляют план и последовательность действий.</p> <p>К. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	6.03	
48	16	Давление твердых тел, жидкостей и газов (урок-консультация)	1	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	<p>П. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию.</p> <p>Р. Оценивают достигнутый результат.</p> <p>К. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.</p>	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	10.03	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
49	17	Административная контрольная работа за 3 четверть	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	<p>П. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Р. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p>	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	13.03	
50	18	"На земле, под водой и в небе..." <i>(урок-презентация)</i> Работа. Мощность. Энергия.	1 13	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию	<p>П. Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Р. Составляют план и последовательность действий.</p> <p>К. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	17.03	
51	1	Механическая работа	1	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	<p>П. Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Р. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно.</p>	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	20.03	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
					К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.			
52	2	Мощность	1	Измеряют мощность	<p>П. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	31.03	
53	3	Простые механизмы	1	Предлагают способы облегчения работы, требующей применения большой силы или выносливости	<p>П. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Р. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>К. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	3.04	
54	4	Момент силы. Рычаги Л/р № 10 "Условия равновесия рычага"	1	Изучают условия равновесия рычага	<p>П. Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Р. Составляют план и последовательность действий.</p>	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	7.04	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
					К. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.			
55	5	Блоки	1	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения	<p>П. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p>Р. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия.</p> <p>К. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	10.04	
56	6	"Золотое правило" механики	1	Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют "выигрыш"	<p>П. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.</p> <p>Р. Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>К. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	14.04	
57	7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1	Изучают условия равновесия тел. Находят центр тяжести тела.	<p>П. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p>Р. Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий.</p>	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	17.04	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
					К. Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.			
58	8	Коэффициент полезного действия Лабораторная работа № 11 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости"	1	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	П. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных. Р. Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном. К. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	21.04	
59	9	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1	Вычисляют энергию тела	П. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р. Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий. К. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	24.04	
60	10	Преращения энергии	1	Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении	П. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	28.04	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата		
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт	
					Р. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. К. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.				
61	11	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	1	Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела	П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Р. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности. К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	1.05		
62	12	Повторение и обобщение темы: Работа и мощность. Энергия	1	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	П. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Р. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. К. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	Работают с "картой знаний". Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	5.05		

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
63	13	Контрольная работа по теме "Работа и мощность. Энергия" Повторение	1 7	Описывают содержание совершаемых действий	П. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Р. Осознают качество и уровень усвоения. К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"	8.05	
64	1	Решение задачи на расчет массы и объема тела по его плотности		Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	П. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р. Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи. К. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	12.05	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
65	2	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия	1	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	<p>П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Р. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности.</p> <p>К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	15.05	
66	3	Решение задач по темам «Плотность, давление»	1	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	<p>П. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p>Р. Составляют план и последовательность действий.</p> <p>К. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	Решают задачи на вычисление плотности, массы, объема, давления	19.05	
67	4	Итоговая контрольная работа	1	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	<p>П. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Р. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p>	Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности	22.05	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
68	5	"Я знаю, я могу..."	1	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	<p>П. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Р. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности.</p> <p>К. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>	Оценивают достигнутые результаты. Определяют причины успехов и неудач	26.05	
69	6	"На заре времен..."	1	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	<p>П. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Р. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно.</p> <p>К. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	29.05	
70	7	"На заре времен..."	1	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	<p>П. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Р. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно.</p>	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	29.05	

№	п/п	Тема урока	Количество часов	УУД			Дата	
				личностные	метапредметные	предметные	план	факт
					К. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.			

Календарно – тематическое планирование 8 класс

№	Название раздела, темы урока	к\ч	Планируемые результаты			Дата проведения	
			личностные	метапредметные	предметные	план	факт
Раздел 1 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (24 часов)							
<p>Основные виды деятельности ученика: Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Наблюдать изменение внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха по точке росы. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций</p>							
1	Тепловые явления. Температура	1	<p>Личностные: Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p>Регулятивные: Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	<p>Знать: смысл физических величин «температура», «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия»</p> <p>Уметь: различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул</p>	1.09	
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	<p>Личностные: Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела</p>	<p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	<p>Знать: понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии</p> <p>Уметь: наблюдать 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>	3.09	
3	Теплопроводность. Конвекция.	1	<p>Личностные: Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления теплопередачи и конвекции.</p>	<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания</p>	<p>Знать: понятие «теплопроводность»</p> <p>Уметь: объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить</p>	8.09	

				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	исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать вывода. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи		
4	Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.	1	Личностные: Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения	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	Знать: понятие «теплопроводность, конвекция, излучение» Уметь: объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать вывода. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи	10.09	
5	Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость	1	Личностные: Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела	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 <i>деятельность</i>	Знать: 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.	15.09	
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Решение задач.	1	Личностные: Применяют формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	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	Знать: формулу для расчета теплоты Уметь: рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	17.09	
7	Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	1	Личностные: Составляют уравнение теплового	Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2	22.09	

			баланса для процессов с использованием топлива	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	учебника, формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач		
8	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	Личностные: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами	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	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	24.09	
9	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Личностные: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами	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	Знать: основные законы и формулы по изученной теме Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений	29.09	
10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	Личностные: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами	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	Знать: как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкости Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы, анализировать причины погрешности измерений речи	1.10	

11	Решение задач по теме «Внутренняя энергия»	1	Личностные: Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Знать: основные законы и формулы по изученной теме Уметь: использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления	6.10	
12	Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты»	1	Личностные: Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса	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	Знать: основные законы и формулы по изученной теме Уметь: применять знания к решению задачи	8.10	
13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел	1	Личностные: Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.	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 обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	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, проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, объяснять результаты эксперимента, работать с учебником	13.10	
14	Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации	1	Личностные: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел	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	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	15.10	

					молекулярно-кинетических представлений		
15	Решение задач	1	Личностные: Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация», кратковременная самостоятельная работа	20.10	
16	Испарение и конденсация. Кипение.	1	Личностные: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	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	Знать: определения испарения и конденсации, кипения 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	22.10	
17	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1	Личностные: Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра	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	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	27.10	
18	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации	1	Личностные: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс	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	Знать: понятие парообразования и конденсации Уметь: объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара,	29.10	

			кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	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		
19	Решение задач	1	Личностные: Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	Знать: основные понятия по изученной теме Уметь: находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность Уметь: находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность	10.11	
20	Работа газа и пара при расширении. Решение задач	1	Личностные: Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	Знать: основные понятия по изученной теме Уметь: находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность	12.11	
21	Тепловые двигатели.. Двигатель внутреннего сгорания. КПД.	1	Личностные: Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	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. Обмениваются знаниями между членами группы	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	17.11	

22	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Личностные: Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин	Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач	19.11	
23	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Личностные: Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации	Познавательные: Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач	24.11	
24	Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	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	Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач	26.11	

Раздел 2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (26 часов)

Основные виды деятельности ученика: Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать электрическую цепь. Изготавливать и испытывать гальванический элемент. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Объяснять явление нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока						
25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	1	Личностные: Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	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	Знать: смысл понятия электрический заряд Уметь: объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	1.12
26	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	1	Личностные: Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа	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	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	3.12
27	Электрическое поле	1	Личностные: Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом	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	Знать: понятие электрического поля его графическое изображение Уметь: обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	8.12
28	Делимость электрического заряда. Строение атомов	1	Личностные: Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом	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	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	10.12

					Уметь: обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу		
29	Объяснение электрических явлений	1	Личностные: Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	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, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	Знать: строение атомов Уметь: объяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении	15.12	
30	Электрический ток. Источники электрического тока	1	Личностные: Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	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	17.12	
31	Электрическая цепь и ее составные части. Эл. ток в металлах и электролитах	1	Личностные: Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой	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	Знать: правила составления электрических цепей Уметь: приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике.	22.12	
32	Действия электрического тока. Направление тока	1	Личностные: Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током	Познавательные: Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Знать: понятие электрический ток и направление электрического тока Уметь: тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника	12.01	

				Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи			
33	Контрольная работа № 3 «Электрический ток.»	1	Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученным темам.	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	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач	24.12	
34	Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.	1	Личностные: Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	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	Знать: смысл величины сила тока Уметь: объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах	14.01	
35	Амперметр. Измерение силы тока. ЛР № 4 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	Личностные: Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	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	Знать: правила включения в цепь амперметра Уметь: чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра и гальванометра	19.01	
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	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	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	21.01	
37	Лабораторная работа № 5 « Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Знать: смысл явления электрического сопротивления Уметь: строить графики зависимости силы тока от	26.01	

			электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	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	напряжения, объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром		
38	Электрическое сопротивление проводников. Единицы измерения.	1	Личностные: Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Знать: зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала Уметь: исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление проводника	28.01	
39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление	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: Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	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	2.02	
40	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Решение задач.	1	Личностные: Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивление участка цепи	Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Знать: основные понятия и формулы Уметь: чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление и, силу тока, напряжение	4.02	
41	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Личностные: Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют	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	Знать: что такое реостат Уметь: собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра	9.02	

			силу тока в цепи с помощью реостата	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		
42	Лабораторная работа № 7 « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.»	1	Личностные: Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	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	Уметь: работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра	11.02
43	Последовательное и параллельное соединения проводников	1	Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов	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 речью	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 формами речи	16.02
44	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединения проводников	1	Личностные: 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	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и	Знать: Вывод формул соединений проводников, смешанные электрические цепи Уметь: рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач.	18.02

				способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий		
45	Работа и мощность электрического тока	1	Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки 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	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	23.02
46	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки 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	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	25.02
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор.	1	Личностные: Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	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	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	2.03

48	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. предохранители	1	Личностные: Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	Знать: примеры практического использования теплового действия электрического тока Уметь: различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	4.03	
49	Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.	1	Личностные: Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"	Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	Знать: основные понятия и формулы Уметь: использовать полученные знания при решении задач	9.03	
50	Контрольная работа № 4 «Работа и мощность электрического тока»	1	Личностные: Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления"	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	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач	11.03	
Раздел 3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)							
Основные виды деятельности ученика: Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя							
51	Магнитное поле тока	1	Личностные: Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений.	Знать: смысл понятия магнитного поля и понимать , что такое	16.03	

				<p>Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	<p>магнитные линии и какими особенностями они обладают</p> <p>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</p>		
52	<p>Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</p>	1	<p>Личностные: Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника</p>	<p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	<p>Знать: устройство и применение электромагнитов</p> <p>Уметь: называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике.</p>	18.03	
53	<p>Постоянные магниты. Магнитное поле Земли</p>	1	<p>Личностные: Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли</p>	<p>Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>	<p>Знать: о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле</p> <p>Уметь: объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ</p>	1.04	
54	<p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока</p>	1	<p>Личностные: Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока</p>	<p>Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать</p>	<p>Знать: как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателя</p> <p>Уметь: объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми двигателями.</p>	6.04	
55	<p>ЛР№ 10 «Изучение электрического</p>	1	<p>Личностные: Изучают устройство и принцип эл.</p>	<p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные</p>	<p>Уметь: собирать электрический двигатель постоянного тока (на</p>	8.04	

	двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления.		двигателя. Объясняют устройство, принцип действия и применение.	признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	модели), определять основные детали электрического двигателя постоянного тока, работать в группе		
56	Тестовая работа по теме «Электромагнитные явления»	1	Личностные: Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электромагнитные явления"	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	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач	13.04	
Раздел 4 СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 часов)							
Основные виды деятельности ученика: Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света							
57	Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света	1	Личностные: Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	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	15.04	
58	Изображение в плоском зеркале	1	Личностные: Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Знать: как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале Уметь: применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале	20.04	
59	Преломление света. Линзы.	1	Личностные: Наблюдают преломление света, изображают ход лучей	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Знать: смысл закона преломления света	22.04	

			через преломляющую призму	Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	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 большее увеличение		
60	Построение изображений, полученных с помощью линз	1	Личностные: Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы	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	Знать: правила построения в. собирающей и рассеивающей линзе Уметь: строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение.	27.04	
61	Формула тонкой линзы	1	Личностные: Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Знать: формулу тонкой линзы Уметь: применять формулу тонкой линзы к решению задач Научить учащихся связывать фокусное расстояние линзы с расстоянием от предмета до линзы и от изображения до линзы, познакомить с понятием оптической силы линзы.	29.04	
62	ЛР№ 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	Личностные: Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности	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	Знать: как получать изображение с помощью линз Уметь: измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе кооперации	4.05	
63	Контрольная работа «Световые явления»	1	Личностные: Демонстрируют умение объяснять оптические	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач.	Знать: основные вопросы по изученной теме	6.05	

			явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	Уметь: применять полученные знания при решении задач		
Повторение. (7 часов)							
Основные виды деятельности ученика: перечислены в предыдущих разделах.							
64	Тепловые явления. Решение задач	1	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 высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи 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 Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Электрические явления». Уметь: применять полученные знания при решении задач	11.05	
65	Электрические явления. Решение задач.	1	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 высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи 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 Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Электрические явления». Уметь: применять полученные знания при решении задач	13.05	
66	Промежуточная аттестация контрольная работа за курс физики 8 класса	1	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 высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи 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 Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Знать: понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса Уметь: применять полученные знания при решении задач	18.05	

67	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1	<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 усвоен</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>	Знать: понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса Уметь: защищать свой проект	20.05	
68	Электромагнитные явления. Решение задач.	1		Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «электромагнитные явления.» Уметь: применять полученные знания при решении задач	25.05	
69	Световые явления. Решение задач.	1		Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «световые явления.» Уметь: применять полученные знания при решении задач	27.05	
70	Повторение. Решение задач.	1		Знать: понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса Уметь: применять полученные знания при решении задач	27.05	