

Ростовская область, Пролетарский (с) район, х.Коврино
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ковриновская средняя общеобразовательная школа
Пролетарского района Ростовской области



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **Физике, курс Физика**

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

Основное общее, 7,8,9 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов **104**

Учитель **Кадырова Наталия Валериевна**

Программа разработана на основе:

требований Федерального Государственного образовательного стандарта для обучения обществознанию школьников в российских общеобразовательных учреждениях на основе линии учебно-методического комплекта «Физика» авторов-составителей А.В.Перышкин, Е.М.Гутник – М.: Дрофа, 2018.

Физика. 7—9 классы : рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. —7-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2018.

2019-2020 уч.год.

Раздел: «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

Рабочая программа составлена на основе нормативных документов, обеспечивающие реализацию программы:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 № 273-ФЗ;
- Федерального государственного стандарта основного общего образования, принятый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 г., зарегистрированный Минюстом РФ за № 19 644 от 01.02.2011 г., с изменениями согласно приказу № 1644 от 29.12.2014г , изменения согласно приказу № 1577 от 31.12.15 г.;
- Федерального перечня учебников на 2019-2020 учебный год
- Основной образовательной программы Школы;
- УМК :
 - Учебник «Физика 7кл», автор А.В.Перышкин ,М.: Дрофа, 2018
 - Учебник «Физика 8кл», автор А.В.Перышкин , М.: Дрофа, 2018
 - Учебник «Физика 9кл», автор А.В.Перышкин, Е.М.Гутник, М.: Дрофа, 2018
- сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
 - Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2009.
 - Марон А.Е., Марон Е.А. Позойский С.В. «Сборник вопросов и задач», Дрофа 2014
 - Перышкин А.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. – М.: Экзамен, 2014.

Цели курса: на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- 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;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;

- 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 готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Задачи курса:

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- развитие дифференциации обучения;
- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика предмета «Физика» в основной школе

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных 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.

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 210 учебных часов. В том числе в 7, 8, 9 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах - преподавание курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание», как пропедевтика курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы». Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире с последующим применением физических законов для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ, в технике и повседневной жизни.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения:

- механические явления,
- тепловые явления,
- электромагнитные явления,
- квантовые явления.

Курс физики основной школы построен в соответствии с рядом идей:

- Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.
- Идея преемственности. Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.
- Идея вариативности. Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.
- Идея генерализации. В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.
- Идея гуманитаризации. Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.
- Идея спирального построения курса. Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся.

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру. Курс начинается с введения, имеющего методологический характер. В нем дается представление о том, что изучает физика (физические явления, происходящие в микро-, макро- и мегамире), рассматриваются теоретический и экспериментальный методы изучения физических явлений, структура физического знания (понятия, законы, теории). Усвоение материала этой темы обеспечено предшествующей подготовкой учащихся по математике и природоведению. Затем изучаются явления макромира, объяснение которых не требует привлечения знаний о строении вещества (темы «Механические явления», «Звуковые явления», «Световые явления»). Тема «Первоначальные сведения о строении вещества» предшествует изучению явлений, которые объясняются на основе знаний о строении вещества. В ней рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, которые затем используются при объяснении тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел. Изучение электрических явлений основывается на знаниях о строении атома, которые применяются далее для объяснения электростатических и электромагнитных явлений, электрического тока и проводимости различных сред. Таким образом, в 7—8 классах учащиеся знакомятся с наиболее распространенными и доступными для их понимания физическими явлениями (механическими, тепловыми, электрическими, магнитными, звуковыми, световыми), свойствами тел и учатся объяснять их. В 9 классе изучаются более сложные физические явления и более сложные законы. Так, учащиеся вновь возвращаются к изучению вопросов механики, но на данном этапе механика представлена

как целостная фундаментальная физическая теория; предусмотрено изучение всех структурных элементов этой теории, включая законы Ньютона и законы сохранения. Обсуждаются границы применимости классической механики, ее объяснительные и предсказательные функции. Затем следует тема «Механические колебания и волны», позволяющая показать применение законов механики к анализу колебательных и волновых процессов и создающая базу для изучения электромагнитных колебаний и волн. За темой «Электромагнитные колебания и волны» следует тема «Элементы квантовой физики», содержание которой направлено на формирование у учащихся некоторых квантовых представлений, в частности, представлений о дуализме и квантовании как неотъемлемых свойствах микромира, знаний об особенностях строения атома и атомного ядра. Завершается курс темой «Вселенная», позволяющей сформировать у учащихся систему астрономических знаний и показать действие физических законов в мегамире. Курс физики носит экспериментальный характер, поэтому большое внимание в нем уделено демонстрационному эксперименту и практическим работам учащихся, которые могут выполняться как в классе, так и дома.

Содержание учебного материала в учебниках для 7-9 классов построено на единой системе понятий, отражающих основные темы (разделы) курса физики. Таким образом, завершенной предметной линией учебников обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на основной (второй) ступени общего образования. Содержательное распределение учебного материала в учебниках физики опирается на возрастные психологические особенности обучающихся основной школы (7-9 классы), которые характеризуются стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками и особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира. Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связываются с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения. В учебниках 7 и 8 классов наряду с формированием первичных научных представлений об окружающем мире развиваются и систематизируются преимущественно практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию по результатам проведенных экспериментов для документов и презентаций. Содержание учебника 9 класса в основном ориентировано на использование заданий из других предметных областей, которые следует реализовать в виде мини-проектов. Программа представляет собой содержательное описание основных тематических разделов с раскрытием видов учебной деятельности при рассмотрении теории и выполнении практических работ. Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему. Система вопросов и заданий к параграфам позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию. В содержании учебников присутствуют примеры и задания, способствующие сотрудничеству учащегося с педагогом и сверстниками в учебном процессе (метод проектов). Вопросы и задания соответствуют возрастным и психологическим особенностям обучающихся. Они способствуют развитию умения самостоятельной работы обучающегося с учебным материалом и развитию критического мышления.

Стандарт второго поколения (ФГОС) в сравнении со стандартом первого поколения предполагает деятельностный подход к обучению, где главная цель: развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков. Формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми следует овладеть к концу обучения, т. е. обучающиеся должны уметь учиться, самостоятельно добывать знания, анализировать, отбирать нужную информацию, уметь контактировать в различных по возрастному составу группах. Оптимальное сочетание теории, необходимой для успешного решения практических задач— главная идея УМК по физике системы учебников «Вертикаль» (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса), которая включает в себя и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для системы Windows.

Реализация рабочей программы рассчитана на 7 кл- 70 часов, 8 кл – 70 часов (из расчета два часа в неделю) и 9 кл – 102 часа (из расчета три часа в неделю)

Раздел « ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА»

Достижения обучающимися планируемых результатов:

Личностными результатами изучения предмета «Физики» являются следующие умения:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;
- 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 изучения предмета «Физики» являются следующие умения:

- Владение 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.

Предметными результатами изучения предмета «Физики» 7 класс являются следующие умения:

- 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 прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
- 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, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- 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 в одну и в противоположные стороны
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, 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 в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

- 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, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
- понимание и способность объяснить 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 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, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, 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, с которыми человек встречается в повседневной жизни 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, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Предметными результатами изучения предмета «Физика» 8-9 класс являются

следующие умения:

- 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, конденсация, кипение, выпадение росы
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
- владение экспериментальными методами исследования ависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, 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 разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в 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 закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- 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, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения 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 и 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, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), 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 (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного 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: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- 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 использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. 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, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание 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.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность,
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом;
- знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

Частными предметными результатами изучения в 9 классе темы **Строение и эволюция Вселенной (5 часов)** 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 звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд 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.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, 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.

Раздел: «СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА»

1. Структура курса:

7 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела, главы (темы)</i>	<i>Количество часов</i>
	Вводный урок	1 ч.
1	Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества	12 ч.
2	Глава 2. Взаимодействие тел	11 ч.
3	Глава 3. Давление ТВ тел, жидкостей и газов	10 ч.
4	Глава 4 . Работа и мощность. Энергия Итоговое повторение	2 ч.
	Итого	70 ч.

8 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела, главы (темы)</i>	<i>Количество часов</i>
1	Глава 1. Тепловые явления	13 ч.
2	Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества	11 ч.
3	Глава 3. Электрические явления	29 ч.
4	Глава 4. Электромагнитные явления	5 ч.
5	Глава 5. Световые явления	12 ч.
	Всего	70 ч.

9 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела, главы (темы)</i>	<i>Количество часов</i>
1	Глава 1. Законы движения и взаимодействия тел	23 ч.
2	Глава 2. Механические колебания и волны. Звук	12 ч.

3	Глава 3. Электромагнитное поле	16 ч.
4	Глава 4. Квантовые явления: Строение атома и атомного ядра	11 ч.
5	Глава 5. Строение и эволюция Вселенной	5 ч.
	Всего	68 ч.

1.1. использование резерва учебного времени.

На изучения курса отводится 35ч., 7-8 кл за год 35 ч., 9 кл 4 часа выпадают на праздничные дни - 9 марта, 1, 4, 11 мая, уроки 60-68, объединяются в 4 часа.

2. Основное содержание по темам:

7 класс

Введение 4 ч. Физика-наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
	Введение	<p>понимание физических терминов: тело, вещество, материя.</p> <p>умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;</p> <p>владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;</p> <p>понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.</p> <p>понимание и способность</p>	<p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>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</p>	<p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;</p> <p>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;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными</p>

			<p>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</p>	<p>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</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			проблем; Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Глава 1. 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 свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Первоначальные сведения о строении вещества	<p>объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.</p> <p>владение экспериментальным и методами исследования при определении размеров малых тел; понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</p> <p>умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы</p> <p>умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей</p>	<p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения</p>	<p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;</p> <p>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;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>Готовность к выбору</p>

		<p>среды).</p>	<p>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 выразить свои</p>	<p>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</p>
--	--	----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>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.</p>	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Глава 2 . Взаимодействие тел (23 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.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
2	Взаимодействие тел	<p>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</p>	<p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p>	<p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся; Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего</p>

		<p>равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны</p> <p>владение экспериментальным и методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления</p> <p>понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука</p>	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных</p>	<p>развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			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.	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Глава 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 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.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
3	Давление твердых тел, жидкостей и газов	Приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов	Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся; Убежденность в возможности

		<p>выводы. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; оформлять расчетные задачи</p> <p>Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы</p> <p>Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково.</p> <p>анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты</p> <p>Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</p> <p>работать с текстом параграфа учебника, составлять план проведения опытов</p>	<p>своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Приобретение опыта самостоятельного</p>	<p>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;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Глава 4. Работа и мощность. Энергия (16 ч)

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

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
4	Работа и мощность. Энергия.	кинетической и потенциальной энергии умение использовать полученные знания, умения и навыки в	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности,	Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих

		<p>повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности. формирование представление о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья; формирование представление о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов. формирование представление о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания;</p>	<p>постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения 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;</p>	<p>способностей, обучающихся; 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</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

8 класс

Глава 1. Тепловые явления (13 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.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Тепловые явления	Объяснять тепловые явления, характеризовать	умение пользоваться методами научного исследования явлений	Сформированность познавательных интересов на основе

	<p>тепловое явление, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул. Наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах. Приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, его падении. Давать определение внутренней энергии тела как суммы кинетической энергии движения его частиц и потенциальной энергии их взаимодействия. Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу. Перечислять способы изменения внутренней энергии. Приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи. Проводить опыты по изменению внутренней энергии. Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории. Приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы. Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения. Анализировать, как на практике учитываются различные виды</p>	<p>природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать 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. Владение 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</p>	<p>развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся; 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</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>теплопередачи. Сравнивать виды теплопередачи. Находить связь между единицами, в которых выражают количество теплоты Дж, кДж, ккал. Самостоятельно работать с текстом учебника. Объяснять физический смысл удельной теплоемкости веществ. Анализировать табличные данные. Приводить примеры, применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении. Разрабатывать план выполнения работы. Определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей. Разрабатывать план выполнения работы. Определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей. Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания</p>	<p>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.</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>топлива и рассчитывать ее. Приводить примеры экологически чистого топлива.</p> <p>знания закона сохранения и превращения энергии на тепловые процессы.</p> <p>Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому.</p> <p>Формулировать закон сохранения механической энергии и приводить примеры из жизни, подтверждающие этот закон.</p>		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)

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.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
2	Изменение агрегатных состояний вещества	<p>Приводить примеры агрегатных состояний вещества. Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел. Использовать межпредметные связи физики и химии для объяснения агрегатного состояния вещества.</p> <p>Отличать процессы плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов.</p> <p>Проводить исследовательский эксперимент по изучению удельной теплоты плавления, делать отчет и</p>	<p>умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать 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,</p>	<p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся; 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</p>

	<p>объяснять результаты эксперимента. Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания. Рассчитывать количество теплоты, выделившееся при кристаллизации. Объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений. Определять по формуле количество теплоты, выделяющееся при плавлении и кристаллизации тела. Получать необходимые данные из таблиц. Применять теоретические знания при решении задач. Объяснять понижение температуры жидкости при испарении. Приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара. Выполнять исследовательское задание 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. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы. Самостоятельно проводить эксперимент</p>	<p>выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. 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</p>	<p>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</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы. Находить в таблице необходимые данные. Рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека. Определять влажность воздуха. Работать в группе Объяснять принцип работы и устройство ДВС, применение ДВС на практике. Применение теоретических знаний к решению задач Рассказывать о применении паровой турбины в технике. Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины. Сравнивать КПД различных машин и механизмов.</p>	<p>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.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Глава 3. 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. Электроскоп. 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 проводником. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
3	Электрические явления	<p>Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов заряда. Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое</p>	<p>умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений,</p>	<p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;</p>

	<p>поле. Пользоваться электроскопом.</p> <p>Определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу.</p> <p>Объяснять опыт Иоффе —Милликена.</p> <p>Доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд.</p> <p>Объяснять образование положительных и отрицательных ионов.</p> <p>Применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома.</p> <p>Объяснять электризацию тел при соприкосновении. Устанавливать зависимость заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении.</p> <p>Формулировать закон сохранения электрического заряда.</p> <p>На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков.</p> <p>Приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода. Наблюдать и исследовать работу полупроводникового диода.</p> <p>Объяснять устройство сухого гальванического</p>	<p>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.</p> <p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>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;</p> <p>Формирование умений воспринимать, перерабатывать и</p>	<p>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;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>элемента. Приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение.</p> <p>Собирать электрическую цепь.</p> <p>Объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи.</p> <p>Различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи.</p> <p>Работать с текстом учебника.</p> <p>Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике. Показывать магнитное действие тока.</p> <p>Определять направление силы тока. Рассчитывать по формуле силу тока, выражать в различных единицах силу тока.</p> <p>Включать амперметр в цепь. Определять силу тока на различных участках цепи.</p> <p>Определять цену деления амперметра и гальванометра. Чертить схемы электрической цепи.</p> <p>Выражать напряжение в кВ, мВ. Анализировать табличные данные. Рассчитывать напряжение по формуле</p> <p>Определять цену деления вольтметра, подключать его в цепь, измерять напряжение. Чертить схемы электрической цепи.</p> <p>Строить график зависимости силы тока от напряжения.</p>	<p>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;</p> <p>Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Объяснять причину возникновения сопротивления.</p> <p>Анализировать результаты опытов и графики. Собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром и вольтметром.</p> <p>Разрабатывать план выполнения работы, делать выводы</p> <p>Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника. Записывать закон Ома в виде формулы. Использовать межпредметные связи физики и математики для решения задач на закон Ома.</p> <p>Анализировать табличные данные.</p> <p>Устанавливать соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения.</p> <p>Определять удельное сопротивление проводника</p> <p>Чертить схемы электрической цепи с включенным в цепь реостатом.</p> <p>Рассчитывать электрическое сопротивление.</p> <p>Пользоваться реостатом для регулировки силы тока в цепи. Собирать электрическую цепь.</p> <p>Измерять силу тока с помощью амперметра, напряжение, с помощью вольтметра.</p> <p>Собирать электрическую цепь.</p> <p>Измерять сопротивление проводника при</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>помощи амперметра и вольтметра.</p> <p>Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении проводников.</p> <p>Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении.</p> <p>Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников.</p> <p>Применять знания, полученные при изучении теоретического материала</p> <p>Применение теоретических знаний к решению задач</p> <p>Рассчитывать работу и мощность электрического тока.</p> <p>Выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока.</p> <p>Выражать работу тока в Вт ч.; кВт ч. Определять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы.</p> <p>Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества.</p> <p>Рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца.</p> <p>Объяснять для чего служат конденсаторы в технике, Объяснять способы увеличения и уменьшения емкости</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>конденсатора. Рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора. Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах. Применение теоретических знаний к решению задач</p>		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Глава 4. 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 и испытание его действия.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
4	Электромагнитные явления	<p>Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем. Показывать связь направления магнитных линий с направлением тока с помощью магнитных стрелок. Приводить примеры магнитных явлений. Перечислять способы усиления магнитного действия катушки с током. Приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту. Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа. Получать картину магнитного поля дугообразного магнита. Описывать опыты по намагничиванию веществ. Объяснять принцип действия электродвигателя и</p>	<p>умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, 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.</p>	<p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся; 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</p>

		<p>области его применения. Перечислять преимущества электродвигателей в сравнении с тепловыми. Ознакомиться с историей изобретения электродвигателя. Собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели). Определять основные детали электрического двигателя постоянного тока (подвижные и неподвижные его части): якорь, индуктор, щетки, вогнутые пластины.</p>	<p>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;</p>	<p>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</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Глава 5. Световые явления (12 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.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
5	Световые явления	<p>Формулировать закон прямолинейного распространения света. Объяснять образование тени и полутени. Проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени. Находить Полярную звезду созвездия Большой Медведицы. Используя подвижную карту звездного неба определять положение планет. Формулировать закон отражения света. Проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости</p>	<p>умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать 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</p>	<p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся; 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</p>

	<p>угла отражения от угла падения. Применять законы отражения при построении изображения в плоском зеркале. Строить изображение точки в плоском зеркале. Формулировать закон преломления света. Работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы по результатам эксперимента. Различать линзы по внешнему виду. Определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение. Проводить исследовательское задание по получению изображения с помощью линзы. Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F < f > 2F$; $2F < f$; $F < f < 2F$; различать какие изображения дают собирающая и рассеивающая линзы Применять знания о свойствах линз при построении графических изображений. Анализировать результаты, полученные при построении изображений, делать выводы. Применять теоретические знания при решении задач на построение</p>	<p>следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. 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,</p>	<p>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</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>изображений, даваемых линзой. Выработать навыки построения Чертежей</p> <p>Объяснять восприятие изображения глазом человека. Применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения</p>	<p>анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

9 класс

Глава 1. Законы движения и взаимодействия 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. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Прямолинейное и криволинейное движения. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Закон сохранения механической энергии.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Закон ы движени я и взаимоде йствия тел	Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от	умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты	Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся; Убежденность в

	<p>начала движения до остановки; обосновывать возможность замены тележки её моделью (материальной точкой) для описания движения Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$ Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для</p>	<p>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. Владение 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</p>	<p>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</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, выражать любую из входящих в формулу величин через остальные. Записывать формулы для расчета начальной и конечной скорости тела; читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени; решать расчетные и качественные задачи с применением формул Решать расчетные задачи с применением формулы $s_x = v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$; приводить формулу $s = (v_{0x} + v_x) \cdot t / 2$ к виду $s_x = (v_x^2 - v_{0x}^2) / 2a_x$; доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + s_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$ Наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду Пользуясь метрономом,</p>	<p>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.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; по графику определять скорость в заданный момент времени;</p> <p>работать в группе</p> <p>Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;</p> <p>приводить примеры, поясняющие относительность движения</p> <p>Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона</p> <p>Записывать второй закон Ньютона в виде формулы;</p> <p>решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона</p> <p>Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона;</p> <p>записывать третий</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; измерять ускорение свободного падения; работать в группе Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения Из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчета ускорения свободного падения тела Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $v^2 = a_{ц} \cdot R$ Решать расчетные и качественные задачи; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>криволинейного движения тел»; слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы</p> <p>Давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса.</p> <p>Наблюдать и объяснять полет модели ракеты</p> <p>Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии;</p>		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Глава 2. 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.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
2	Механические колебания и волны. Звук	<p>Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура</p> <p>Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное</p>	<p>умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать 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</p>	<p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся; Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и</p>

		<p>исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k</p> <p>Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»</p> <p>Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний</p> <p>Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних</p> <p>Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины</p> <p>Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними</p> <p>Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука;</p>	<p>устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.</p> <p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>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;</p> <p>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;</p>	<p>техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>приводить обоснования того, что звук является продольной волной; слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы</p> <p>На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука</p> <p>Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры</p> <p>Применять знания к решению задач</p> <p>Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты</p>	<p>Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Глава 3. 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. Преобразование 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.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
3	Элект ромагнит	Делать выводы о замкнутости магнитных	умение пользоваться методами научного	Сформированность познавательных

	ное поле	<p>линий и об ослаблении поля судалением от проводников с током Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B, магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной</p>	<p>исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать 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. 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</p>	<p>интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся; 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</p>
--	----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока Наблюдать и объяснять явление самоиндукции Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации</p>	<p>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.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»</p> <p>Называть различные диапазоны электромагнитных волн</p> <p>Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы;</p> <p>объяснять суть и давать определение явления дисперсии</p> <p>Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе;</p> <p>слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»</p> <p>Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями, приведенными в разделе</p>		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Глава 4. Квантовые явления: 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.

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
4	Квантовые явления: Строение атома и атомного	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с	умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять	Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих

	ядра	<p>помощью рассеяния α-частиц строения атома</p> <p>Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях;</p> <p>применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций</p> <p>Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром;</p> <p>сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;</p> <p>работать в группе</p> <p>Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций</p> <p>Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое число</p> <p>Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс</p> <p>Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции</p> <p>Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций</p> <p>Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества,</p>	<p>эксперименты, обрабатывать 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;</p> <p>развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.</p> <p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>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;</p> <p>Формирование умений</p>	<p>способностей, обучающихся;</p> <p>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;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>
--	------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>эквивалентная доза, период полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее» Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; представлять результаты измерений в виде таблиц; работать в группе</p>	<p>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.</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Глава 5. Стрoение и эволюция Вселенной (5 час)

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

№	Глава	УУД		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
5	Строе	Наблюдать слайды	умение пользоваться	Сформированность

<p>ние и эволюция Вселенной</p>	<p>или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток</p> <p>Сравнить планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет</p> <p>Описывать фотографии малых тел Солнечной системы</p> <p>Объяснить физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней</p> <p>Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла</p>	<p>методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, 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.</p> <p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>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</p>	<p>познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;</p> <p>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;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>
---------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p> 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. </p>	
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7 класс

Глава (раздел)	Тема
Введение	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».
Первоначальные сведения о строении вещества	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел».
Взаимодействие тел	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» <i>*Контрольная работа №1 «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»</i> Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» Лабораторная работа № 7» Измерение силы трения с помощью динамометра» <i>*Контрольная работа №2 «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил»</i> ЗАЧЕТ по теме «Взаимодействие тел»
Давление ТВ тел, жидкостей и газов	<i>*Контрольная работа №3 « Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»</i> Лабораторная работа №8«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» Лабораторная работа №9«Выяснение условий плавание тела в жидкости»
Работа и мощность. Энергия	Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» <i>*Контрольная работа №3 «Работа. Мощность, энергия»</i> Итоговая контрольная работа

выделение оценочных работ * жирным шрифтом, курсором.

8 класс

Глава (раздел)	Тема
Тепловые явления	Лабораторная работа № 1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Лабораторная работа № 2.Измерение удельной теплоемкости твердого тела. Лабораторная работа № 3.Измерение влажности воздуха. <i>*Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»</i> <i>*Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»</i>
Электрические явления	Лабораторная работа № 4.Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Лабораторная работа №5.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Лабораторная работа №6.Регулирование силы тока реостатом. Лабораторная работа №7.Измерение сопротивления

	<p>проводника при помощи амперметра и вольтметра. Лабораторная работа №8.Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. <i>* Контрольная работа №3 по теме: «Электрический ток».</i> <i>*Контрольная работа №4 по теме: «Работа и мощность электрического тока. Конденсатор»</i></p>
Электромагнитные явления	<p>Лабораторная работа №9.Сборка электромагнита и испытание его действия. Лабораторная работа №10.Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). <i>*Контрольная работа №5 по теме: «Электромагнитные явления»</i></p>
Световые явления	<p>Лабораторная работа №11.Получение изображения при помощи линзы». <i>*Кратковременная контрольная работа №6 по теме: «Законы отражения и преломления света»</i></p>
	<i>*Итоговая контрольная работа</i>

выделение оценочных работ * жирным шрифтом, курсором.

9 класс

Глава (раздел)	Тема
Законы взаимодействия и движения тел	<p>Лабораторная работа №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Лабораторная работа № 2.Измерение ускорения свободного падения. <i>*Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»</i> <i>*Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»</i></p>
Механические колебания и волны. Звук	<p>Лабораторная работа № 3.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити. <i>*Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»</i></p>
Электромагнитное поле	<p>Лабораторная работа № 4.Изучение явления электромагнитной индукции. Лабораторная работа № 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания. <i>*Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»</i></p>
Строение атома и атомного ядра	<p>Лабораторная работа № 6.Измерение естественного радиационного фона дозиметром. Лабораторная работа № 7.Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Лабораторная работа № 8.Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона. Лабораторная работа № 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. <i>*Итоговая контрольная работа</i></p>

выделение оценочных работ * жирным шрифтом, курсором.

7 класс

	Всего часов	К/р	Л /р
1 четверть	16	-	2
2 четверть	14	1	2
3 четверть	22	1	4
4 четверть	18	2	2
Год	70	4	9

8 класс

	Всего часов	К/р	Л /р
1 четверть	16	1	2
2 четверть	14	1	2
3 четверть	22	2	4
4 четверть	18	3	3
Год	70	7	11

9 класс

	Всего часов	К/р	Л /р
1 четверть	16	2	2
2 четверть	14	1	1
3 четверть	22	1	3
4 четверть	18	1	3
Год	70	5	9

Раздел : «КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ»**7 класс**

№ урока	Раздел, тема, практическая работа	Кол- во часов	Дом. задание	Дата проведения урока
Физика и физические методы изучения природы				
1	Инструктаж по ТБ. Что изучает физика?		§1	03.09.
2	Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1	§2,3.	06.09.
3	Физические величины. Измерение физических величин.	1	§4	10.09.
4	Точность и погрешность измерений.	1	§5.	13.09.
5	Физика и техника	1	§6	17.09.

6	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1		20.09.
Первоначальные сведения о строении вещества				
7	Строение вещества. Молекулы	1	§ 7,8	24.09.
8	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1		27.09.
9	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	§9, задание 2(1),	01.10.
10	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	§10, упр.2(1),	04.10.
11	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	§11,12,	08.10.
12	Обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1		11.10.
Взаимодействие тел				
13	Механическое движение.	1	§13,14 задание 4	15.10.
14	Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости.	1	§15, упр. 4(1,4)	18.10.
15	Расчет пути и времени движения	1	§16, упр.5(2,4)	22.10.
16	Графики движения	1		25.10.
17	Инерция.	1	§17	05.11.
18	Взаимодействие тел.	1	§18,	08.11.
19	Масса тела. Единицы массы.	1	§ 19, подготовка к лабораторной работе№3	12.11.
20	Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах"	1	§20, упр.6(1,3)	15.11.
21	Плотность вещества.	1	§21, подготовиться к лабораторным работам 4,5.	19.11.
22	Лабораторная работа № 4 "Измерение объема тела"	1	§ 21, упр. 7(1)	22.11.
23	Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела"	1	§ 21, упр. 7(2)	26.11.
24	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	§22	29.11.

25	Сила.	1	§23	03.12.
26	Сила тяжести.	1	§27. упр.9(1,3)	06.12.
27	Сила упругости. Закон Гука.	1	§25,26	10.12.
28	Вес тела.	1	§24	13.12.
29	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой.	1	§27	17.12.
30	Динамометр. Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины"	1	§28, упр.10(1,3)	20.12.
31	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.	1	§29, упр.11(2,3)	24.12.
32	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике	1	§30,31,32	10.01.
33	Лабораторная работа № 7 "Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы"	1		14.01.
34	Обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел»	1		17.01.
35	Контрольная работа по теме "Взаимодействие тел"	1	Самое важное в главе	21.01.
Давление твердых тел, жидкостей и газов				
36	Давление. Единицы давления.	1	§ 33, упр 12(2,3)	24.01.
37	Способы увеличения и уменьшения давления.	1	§34, упр.13	28.01.
38	Давление газа.	1	§35	31.01.
39	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	§36, упр.14(4)	04.02.
40	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	§38, упр.15(1)	07.02.
41	Сообщающиеся сосуды.	1	§39, рассказ об устройстве и принципе работы шлюза	11.02.
42	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	§40,41, упр. 17,18, задание 10.	14.02.
43	Измерение атмосферного давления. Барометры.	1	§42, упр.19(3,4), задание 11	18.02.
44	Измерение давления. Манометры.	1	§43,44, упр. 20,21(1,2)	21.02.
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина.	1	§45	25.02.

46	Архимедова сила. Лабораторная работа № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"	1	§ 49	28.02.
47	Плавание тел. Лабораторная работа № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"	1	§50, упр. 25(3,5)	03.03.
48	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	Повторить §50	06.03.
49	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	Повторить §50	10.03.
50	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	Повторить §50	13.03.
51	Контрольная работа № 2 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	Самое важное в главе	17.03.
52	Анализ контрольной работы	1		20.03.
Работа и мощность. Энергия				
53	Механическая работа.	1	§53, упр. 28(3,4)	03.04.
54	Мощность.	1	§54, упр. 29(3-6)	07.04.
55	Простые механизмы.	1	§55,56, задание 18	10.04.
56	Момент силы. Рычаги. Лабораторная работа № 10 "Условия равновесия рычага"	1	§ 57, упр. 30(2)	14.04.
57	Блоки.	1	§ 58, упр. 38, упр.30(1,3,4)	17.04.
58	"Золотое правило" механики	1	§ 59,60, упр. 31(5)	21.04.
59	Коэффициент полезного действия.	1	§61	24.04.
60	Лабораторная работа № 11 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости"	1		28.04.
61	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	§62.63, упр. 32(1,4)	08.05.
62	Превращения энергии.	1	§ 64	12.05.
63	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	1	Карточки §50-64	15.05.
64	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	1	Карточки §50-64	19.05.
65	Контрольная работа № 3 по теме "Работа и мощность. Энергия"	1		22.05.

66	Физика и мир, в котором мы живем.	1		26.05.
67	Контрольная работа № 4 за курс 7 класса. Подведение итогов.	1		29.05.
68-70	Итоговое повторение	3		

8 класс

№ урока	Раздел, тема, практическая работа	Кол- во часов	Дом.задание	Дата п урока
Тепловые явления				
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1	§ 1,), вопросы, упр.1(2)	05.09.
2	Стартовый мониторинг	1		06.09.
3	Способы изменения внутренней энергии	1	§ 3, упр.2, задание	12.09.
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение	1	§ 4, 5,6	13.09.
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	§76	19.09.
6	Удельная теплоемкость	1	§ 8	20.09.
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1	§ 9	26.09.
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	§ 9	27.09.
9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1		03.10.
10	Энергия топлива. Удельная теплота		§ 10	04.10.

	сгорания			
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	§ 11	10.10.
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1		11.10.
13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание.	1	§ 12,13	17.10.
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	§ 14	18.10.
15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа « Нагревание и плавление тел»	1	§ 14, 15	24.10.
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара	1	§ 16,17	25.10.
17	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации	1	§ 18	07.11.
18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	1	§ 18	08.11.
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение	1	§ 19,20	14.11.

	влажности воздуха»			
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	§ 21,22	15.11.
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	§ 23,24	21.11.
22	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1		22.11.
Электрические явления				
23	Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	§ 25	28.11.
24	Электроскоп. Электрическое поле	1	§ 26, 27	29.11.
25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1	§ 28, 29	05.12.
26	Объяснение электрических явлений	1	§ 30	06.12.
27	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1	§ 31	12.12.
28	Электрический ток. Источники электрического тока. Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома»	1	§ 32	13.12.
29-30	Анализ контрольной работы. Электрическая цепь и ее составные части	2	§ 33	19.12.

31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1	§34 -36	26.12.
32	Сила тока. Единицы силы тока	1	§ 37	09.01.
33	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	§ 38	10.01.
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1	§ 39-40	16.01.
35	Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1	§41,42	17.01.
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	§ 43	23.01
37	Закон Ома для участка цепи	1	§ 44	24.01.
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	§45	30.01.
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1	§ 46	31.01.
40	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	§ 47	06.02.

41	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1		07.02.
42	Последовательное соединение проводников.	1	§ 48	13.02.
43	Последовательное соединение проводников.	1	§ 49	14.02.
44	Решение задач.	1	тесты	20.02.
45	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».	1		21.02.
45	Анализ контрольной работы. Работа и мощность электрического тока	1	§ 50,51	27.02.
46	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	§ 52	28.02.
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1	§53	05.03.
48	Конденсатор	1	§ 54	06.03.
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители	1	§ 55,56	12.03.
50	Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»	1		13.03.

Световые явления				
56	Источники света. Распространение света	1	§ 63	19.03.
57	Видимое движение светил	1	§ 64	20.03.
58	Отражение света. Закон отражения света	1	§ 65	02.04.
59	Плоское зеркало	1	§ 66	03.04.
60	Преломление света. Закон преломления света	1	§ 67	09.04.
61	Линзы. Оптическая сила линзы	1	§ 68	10.04.
62	Изображения, даваемые линзой	1	§ 69	16.04.
63	Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы»	1		17.04.
64	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1		23.04.
65	Глаз и зрение	1	§ 70	24.05.
66	Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления»	1		30.05.
67	Итоговый мониторинг	1		
68	Повторение пройденного материала	1		
69	Повторение пройденного материала	1		
70	Повторение пройденного материала	1		

9 класс

№ урока	№ урока, тема	Кол-во часов	Дом. задание	Дата проведения урока
Законы движения и взаимодействия тел				
1	Материальная точка. Система отсчета.	1	§1., Упр. 1(2,4)	02.09.
2	Перемещение.	1	§2. , Упр.2,(1, 2)	04.09.

3	Определение координаты движущегося тела.	1	§3. Упр.3(1)	06.09.
4	Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	§4упр 4	09.09.
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	§4.	11.09.
6	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1	§4	13.09.
7	Средняя скорость	1	§5.	16.09.
8	Прямолинейноравноускоренное движение. Ускорение.	1	§5. Упр.5 (2, 3)	18.09.
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	§6. Упр.6 (2,3)	20.09.
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	§7. Упр.7(1, 2)	23.09.
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	§8. Упр.8(1)	25.09.
12	Лабораторная работа №1	1	§8. Упр.8(2)	27.09.
13	Решение задач по теме: «Кинематика»	1	Записи	30.09.
14	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1	Записи	02.10.
15	Решение задач	1	карточки	04.10.
16	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1		07.10.
17	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1	§9.Упр.9 (1,3,4)	09.10.
18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	§10. Упр.10	11.10.
19	Второй закон Ньютона.	1	§11. Упр.11 (2,3)	14.10.
20	Третий закон Ньютона.	1	§12. Упр.12 (,3)	16.10.
21	Свободное падение тел.	1	§13. Упр.13 (2.3)	18.10.
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	§14. Упр.14	21.10.
23	Лабораторная работа №2	1	записи	23.10
24	Закон всемирного тяготения.	1	§15. Упр.15(3.4)	25.10
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	§16. Упр.16(1,2,3,4)	06.11.
26	Прямолинейное и Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	§17§18. упр.17(1,2) §19 Упр.18(1)	08.11.
27	Решение задач: по теме: «Движение по окружности».	1	Упр.18 (4,5)	11.11.

28	Искусственные спутники Земли.	1	§20. Упр.19(1)	13.11.
29	Импульс тела.	1	§20. Упр.20(2),	15.11.
30	Закон сохранения импульса.	1	§20. Упр. 21(2)	18.11.
31	Реактивное движение. Ракеты.	1	§21 упр 21(2,4)	20.11.
32	Закон сохранения механической энергии	1	§22. Упр.22(1)	22.11.
33	Решение задач по теме: «Динамика».	1	Упр.20(4), 21(1), 22(2).	25.11.
34	Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».	1		27.11.
35	Колебательное движение	1	§23 Упр.23	29.11.
36	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1	§23	02.12.
37	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	§24. Упр.24 (3,5)	04.12.
38	Гармонические колебания	1	§25	06.12.
39	Лабораторная работа №3	1	§26. Упр.24(6)	09.12.
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	§26. Упр.25	11.12.
41	Резонанс.	1	§27 Упр.26	13.12.
42	Распространение колебаний в упругих средах. Волны.	1	§28	16.12.
43	Длина волны. Скорость распространения волны.	1	§29 Упр.27	18.12.
44	Источники звука. Звуковые колебания.	1	§30 Упр.28	20.12.
45	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	§31 Упр.29	23.12.
46	Распространение звука. Скорость звука.	1	§32 Упр.30(3, 4,6)	25.12.
47	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1	§33	10.01.
48	Решение задач на механические колебания и волны	1	Каточки	13.01.
49	Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».	1		15.01.
50	Магнитное поле и его графическое изображение.	1	§34 Упр.31	17.01.
51	Неоднородное и однородное магнитные поля.		§34	20.01.
52	Направление тока и направление линии его магнитного поля.		§35 Упр.32(1, 2,3)	22.01.
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		§36 Упр.33	24.01.
54	Индукция магнитного поля.		§37	27.01.
55	Магнитный поток.		§38 Упр.34(1)	29.01.
56	Явление электромагнитной индукции.		§39. Упр.36	31.01.
57	Лабораторная работа №4		§39.	03.02.

58	Правило Ленца. Направление индукционного тока.		§40Упр.37	05.02.
59	Явление самоиндукции.		§41Упр.38	07.02.
60	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.		§42Упр.39	10.02.
61	Электромагнитное поле.		§43	12.02.
62	Электромагнитные волны		§44Упр.41(1)	14.02.
63	Конденсаторы.		записи	17.02.
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		§45Упр.42	19.02.
65	Принципы радиосвязи и телевидения.		§46Упр.43	21.02.
66	Электромагнитная природа света.		§47	26.02.
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.		§48Упр.44(2, 3)	28.02.
68	Дисперсия света. Цвета тел.		§49	02.03.
69	Спектроскоп и спектрограф		§49Упр.45(1, 3)	04.03.
70	Типы оптических спектров		§50таблица	06.03.
71	Лабораторная работа №5			11.03.
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		§51итоги главы	13.03.
73	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»		Записи	16.03.
74	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».			18.03.
75	Радиоактивность		§52	20.03.
76	Модели атоов.		§52	01.04.
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.		§53	03.04.
78	Экспериментальные методы исследования частиц		§54	06.04.
79	Лабораторная работа №6			08.04.
80	Открытие протона Инейтрона.		§55Упр.47	10.04.
81	Состав атомного ядра Ядерные силы.		§56Упр.48(4, 5,6)	13.04.
82	Энергия связи. Дефект масс		§57	15.04.
83	Решение задач		записи	17.04.
84	Деление ядер урана. Цепная реакция.		§58	20.04.
85	Лабораторная работа №7			22.04.
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию		§59	24.04.
87	Атомная энергетика..		§60	27.04.
88	Биологическое действие радиации		§61	29.04.
89	Закон радиоактивного распада.		§61	06.05.
90	Термоядерная реакция.		§62	08.05.
91	Элементарные частицы. Античастицы		записи	13.05.
92	Решение задач.			15.05.

93	Контрольная работа №5			18.05.
94	Л/р №8, Л/р №9			20.05.
95-96	Состав, строение и происхождение Солнечной системы		§63	22.05.
97-98	Большие планеты Солнечной системы		§64	25.02.
99-100	Малые тела Солнечной системы		§65	27.05.
101-102	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд, Вселенной		§66	29.05.

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

На заседании методического совета
МБОУ Ковриновская СОШ

Заместитель директора по УР

От 16.08.2019 года №1

19.08.2019

Иванова
Руководителя МО

Сонченко И.Н.
Ф.И.О.

Меркулова
Подпись

Ермакова М.С.
Ф.И.О.

по УР
2019

Руководителя МО

Ф.И.О.

Подпись

Ф.И.О.

С.