

Название предметной области: естественно-научные предметы

Название учебного предмета: физика

Пояснительная записка

Целями реализации программы является достижение учащимися результатов изучения физики в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования, освоение межпредметных понятий, ключевых компетенций в области физики, универсальных учебных действий, обеспечивающих успешное изучение физики на уровне основного общего образования, создание условий для достижения личностных результатов.

Задачи реализации программы учебного предмета:

- 1) обеспечение в процессе изучения физики условий для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми учащимися, в том числе учащимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- 2) создание в процессе изучения физики условий для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации учащихся, в том числе одаренных;
- 3) создание в процессе изучения физики условий для формирования ценностей учащихся и сознательного выбора будущей профессиональной деятельности;
- 4) создание в процессе изучения физики условий для формирования у учащихся опыта разнообразной учебной деятельности;
- 5) создание в процессе изучения физики условий для формирования у учащихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
- 6) знакомство учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- 7) формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- 8) овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- 9) понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- 10) формирование коммуникативных ценностей, способствующих правильному использованию химической терминологии и символики, потребности вести диалог, аргументировано выразить свою точку зрения.

Общая характеристика учебного предмета

Основными разделами программы по химии являются:

Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы.

Раздел 2. Механические явления.

Раздел 3. Тепловые явления.

Раздел 4. Электромагнитные явления.

Раздел 5. Электромагнитные колебания и волны.

Раздел 6. Квантовые явления.

Раздел 7. Строение и эволюция Вселенной.

Формы организации учебной деятельности: лекция, семинар, практическая работа, контрольная работа, урок – тренинг, урок-игра, экскурсия, конференции, кино-урок, консультация, зачет, экзамен, защита проекта.

Методы организации учебной деятельности:

1. По источнику получения знаний:

словесные (лекция, беседа, рассказ и т.п.);

практические (упражнения, практические работы и лабораторные опыты);

наглядные (иллюстрирование, демонстрация).

2. По уровню активности познавательной деятельности:

объяснительно-иллюстративный;

программированный;

эвристический;
проблемный;
модельный;
исследовательский.

3. По функциям:

методы устного изложения знаний учителем и активации познавательной деятельности учащихся (объяснение учителя, рассказ, лекция, иллюстрирование);
методы закрепления изучаемого материала (беседа, работа с учебником, тест);
методы самостоятельной работы по осмыслению и усвоению нового материала;
методы учебной работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков;
методы проверки и оценки знаний, умений навыков (химический диктант, зачет, практическая работа, контрольная работа).

4. Методы интенсивного обучения:

проектная деятельность как активизация самостоятельной творческой деятельности учащихся;
метод проблемного обучения для формирования знаний-убеждений в результате разрешения последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций;
метод критического мышления для развития способности принимать решения на основе анализа информации, определения причин возникновения проблем, взвешивания альтернативных суждений;
метод интерактивной проверки знаний и умений;
метод самооценки с использованием оценочных листов.

Описание связи с другими учебными предметами

Изучение предмета «Физика» в части формирования у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература».

Перечисленные науки дают для химии следующие понятия:

Математика: Расчетные задачи, вектор – как скорость, сила, перемещение; производная – как мгновенная скорость, и одновременно как крутизна графика, интеграл – как пройденный путь и одновременно, как площадь фигуры под графиком скорости.

Информатика: Блок-схема, алгоритм.

Черчение: Схема, условные обозначения, проекция.

Химия: Вещества и их свойства. Закон Авогадро. Закон сохранения массы веществ. Физические свойства веществ, агрегатное состояние. Молекулы и атомы. Атомно-молекулярное учение. Строение атома. Кристаллические решетки.

Биология: Биологические и химические явления. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Круговорот кислорода в природе. Вода. Растворы. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе.

География: Чистые вещества и смеси. Круговорот воды в природе. Система координат.

Экология, ОБЖ: Проблема безопасного использования веществ и энергии в повседневной жизни, загрязнение окружающей среды и его последствия.

История, литература: Вклад ученых разных стран в становление физики как науки, естественнонаучное изображение явлений природы.

Место учебного предмета в учебном плане

Количество часов на освоение предмета на уровне основного образования	Классы	Количество часов на период обучения	Количество часов для аттестации	
			Промежуточная	Итоговая
210	7	70	1	
	8	70	1	
	9	70		4

Для реализации учебного предмета учащимся предлагаются курсы по выбору:

- 1) Допрофильный модульный курс «Машины и механизмы»
- 2) Краткосрочный метапредметный курс «В гостях у астрономии»
- 3) Курс по выбору «Физика 21 века»
- 4) Курс по выбору «Единство природы»
- 5) Курс по выбору «Физика и опыт»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные и метапредметные результаты

Изучение физики способствует формированию следующих **личностных результатов**:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы по физике являются:

1) познавательные

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- использование различных источников для получения химической информации

2) регулятивные

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

3) коммуникативные

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы

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

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

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

Раздел 2. Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

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

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

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Раздел 3. Тепловые явления

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

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

Раздел 4. Электромагнитные явления

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

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Раздел 5. Электромагнитные колебания и волны

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

Свет – электромагнитные волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Раздел 6. Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

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

Раздел 7. Строение и эволюция Вселенной

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

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

Измерение размеров тел.

Измерение размеров малых тел.

Измерение массы тела.

Измерение объема тела.

Измерение силы.

Измерение времени процесса, периода колебаний.

Измерение температуры.

Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.

Измерение силы тока и его регулирование.

Измерение напряжения.

Измерение углов падения и преломления.

Измерение фокусного расстояния линзы.

Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

Измерение плотности вещества твердого тела.

Определение коэффициента трения скольжения.

Определение жесткости пружины.

Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Определение момента силы.

Измерение скорости равномерного движения.

Измерение средней скорости движения.

Измерение ускорения равноускоренного движения.

Определение работы и мощности.

Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.

Определение относительной влажности.

Определение количества теплоты.

Определение удельной теплоемкости.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Измерение сопротивления.

Определение оптической силы линзы.

Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.

Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.

Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.

Исследование явления электромагнитной индукции.

Наблюдение явления отражения и преломления света.

Наблюдение явления дисперсии.

Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Исследование зависимости массы от объема.

Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.

Исследование зависимости силы трения от силы давления.

Исследование зависимости деформации пружины от силы.

Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

Конструирование ареометра и испытание его работы.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Конструирование электродвигателя.

Конструирование модели телескопа.

Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

Оценка своего зрения и подбор очков.

Конструирование простейшего генератора.

Изучение свойств изображения в линзах.

Примерные объекты экскурсий.

Музеи политехнические, краеведческие, художественные, мемориальные музеи выдающихся ученых-физиков. Физические лаборатории образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования, научно-исследовательских организаций. Водоочистные сооружения.

Экскурсии на природу.

Примерные направления проектной деятельности учащихся.

1. Работа с источниками естественно-научной информации – исторические обзоры становления и развития изученных понятий, теорий, законов; жизнь и деятельность выдающихся ученых-физиков.
2. Аналитические обзоры информации по решению определенных научных, технологических, практических проблем.

Тематическое планирование

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (210 ч)			
7 класс			
Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (6 ч)			
№	Темы	Количество часов	Характеристика деятельности учащихся
1	Введение	6	Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.
Раздел 2. Механические явления (57 ч)			
2	Движение и взаимодействие тел	25	<ul style="list-style-type: none">• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения;• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, давление, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную

			физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
3	Звуковые явления	6	<ul style="list-style-type: none"> распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
Раздел 3. Электромагнитные колебания и волны (40 ч)			
4	Световые явления	29	<ul style="list-style-type: none"> использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
Резерв свободного учебного времени (21 ч)			
5	Повторение	4	
8 класс			
Раздел 1. Механические явления (57 ч)			
1	Механические свойства жидкостей и газов (гидро- и аэростатика)	11	<ul style="list-style-type: none"> распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
Раздел 2. Тепловые явления (33 ч)			
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	<ul style="list-style-type: none"> распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение.
3	Механические свойства твердых тел	2	<ul style="list-style-type: none"> анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; различать основные признаки изученных физических моделей строения твердых тел;
4	Тепловые явления. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел	26	<ul style="list-style-type: none"> описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

Раздел 3. Электрические и магнитные явления (30 ч)

5	Электрические явления	8	<ul style="list-style-type: none">распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
6	Электрический ток и его действия	16	<ul style="list-style-type: none">составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

Резерв свободного учебного времени (21 ч)

7	Повторение	2	
---	------------	---	--

9 класс**Раздел 1. Механические явления (57 ч)**

1	Законы механики	15	<ul style="list-style-type: none">различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
2	Механические колебания и волны.	6	<ul style="list-style-type: none">решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия,

			механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
Раздел 2. Электрические и магнитные явления (30 ч)			
3	Электромагнитные явления.	9	<ul style="list-style-type: none"> • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. • анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. • приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях • решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
Раздел 3. Электромагнитные колебания и волны (40 ч)			
4	Электромагнитные колебания и волны.	9	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны;

			на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
Раздел 4. Квантовые явления (23 ч)			
5	Элементы квантовой физики.	23	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; • описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. (4 ч)			
6	Строение и эволюция Вселенной.	4	<ul style="list-style-type: none"> • указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; • понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	4	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса
Учебно-методическое обеспечение

№	Название	Авторы	Классы	Наличие электронного пособия
Учебники				
1	Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.	7	

	учреждений, – М. : Дрофа, 2013 г.			
	Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, – М. : Дрофа, 2013 г.	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.,	8	
2	Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, – М. : Дрофа, 2013 г.	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М.	9	
Учебно-методические пособия				
1	Справочник по физике и технике. Учебное пособие для учащихся. М. Просвещение, 2010	Енохович А.С.	7-9	
2.	Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2010.- 224с.: ил.	Лукашик В.И.	7-9	
3	Сборник задач по физике. 9-11 кл. М.: Просвещение, 2012	Рымкевич А.П.	9	

Материально-техническое обеспечение

№	Наименование учебного оборудования	Классы
Учебное оборудование		7-9
1	Набор лабораторный "Механика"	7-9
2	Набор лабораторный "Электричество"	7-9
3	Набор лабораторный "Оптика" (расширенный)	7-9
4	Приборы демонстрационные. Механика	7-9
5	Приборы демонстрационные. Электродинамика и звуковые волны.	7-9
6	Приборы демонстрационные. Оптика и квантовая физика.	8-9
Компьютерная техника и интерактивное оборудование		
1	Компьютер	7-9
2	Мультимедиапроектор	7-9
3	Интерактивная доска	7-9

Основные электронные образовательные ресурсы, применяемые в изучении химии

№	Наименование учебного оборудования	Авторы	Классы
Электронные образовательные ресурсы			
1	CD Полный интерактивный курс физики, 2 части	Под редакцией профессора МФТИ С. М. Козела, Физикон	7-9
2	CD Полный интерактивный курс астрономии	Автор-Н. Гомулина под ред. В. Сурдина, Физикон	9
Свободные образовательные интернет-ресурсы			

1	http://school-collection.edu.ru	7-9
2	http://www.yaklass.ru	7-9
3	http://class-fizika.narod.ru	7-9
4	http://fizika.ru	7-9