МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

НИЖНЕПОЛТАВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

КОНСТАНТИНОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ФИЗИКЕ**

7-9 класс

Автор учебника: А.В.Перышкин

Издательство: Дрофа, год издания: 2016

Составитель: учитель физики: Лисовая Л.А.

2018-2019 учебный год

**1. Планируемые результаты изучения курса физики.**

**Личностные результаты:**

• сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

• убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• 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.

**Метапредметные результаты:**

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

• развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

• формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

• знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

• умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

• умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

• умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

• формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

• развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

### • коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**При изучении темы: Первоначальные сведения о строении вещества,**

**Ученик научится:**

* понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы.
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
* проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема;
* применять знания о строении вещества и молекулы на практике;

***Ученик получит возможность научиться:***

* *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;*

*использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.*

**При изучении темы: Взаимодействие тел**

**Ученик научится:**

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); 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 свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;
* решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): 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;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, сила трения скольжения, сила трения качения, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления); 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: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны, при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* 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;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; 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;
* понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

***Ученик 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: время, расстояние, масса тела, сила, вес, объем, по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
* *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны; 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.*
* *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);*

*находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**При изучении темы: Давление твердых тел, жидкостей и газов**

**Ученик научится:**

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; 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 свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): 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.
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: объем, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
* проводить косвенные измерения физических величин: давление жидкости на дно и стенки сосуда, сила Архимеда; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: сила Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* 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;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

***Ученик 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;*
* *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.*
* *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда и др.);*

*находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**При изучении темы: Работа и мощность. Энергия**

**Ученик научится:**

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; 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 свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): 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;
* 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;
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: расстояние, сила); 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: определение соотношения сил и плеч для равновесия рычага; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* анализировать ситуации практико-ориентирован-ного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

***Ученик 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.*
* *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии);*

*находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**При изучении темы: Тепловые явления**

**Ученик научится:**

Наблюдать и описывать различные виды теплопередачи; объяснять эти явления на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах;

Измерять физические величины: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, влажности воздуха.

Проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практически применять физические знания для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснять устройство и принцип действия физических приборов и технических объектов: термометра.

***Ученик получит возможность научиться:***

*Измерять физические величины: удельную теплоту плавления льда; объяснять устройство и принцип действия физических приборов и технических объектов: психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.*

**При изучении темы: Электрические явления**

**Ученик научится:**

Наблюдать и описывать электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, теплового действия тока; объяснение этих явлений.

Измерять физические величины: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока.

Практически применять физические знания для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.

Объяснять устройство и принцип действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра.

***Ученик получит возможность научиться:***

*Проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.*

**При изучении темы: Магнитные явления**

**Ученик научится:**

Наблюдать и описывать взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током; объяснять эти явления.

Проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению: действия магнитного поля на проводник с током.

***Ученик получит возможность научиться:***

*Практически применять физические знания для изучения устройства и принципа действия электрического звонка, телеграфного аппарата, электромагнитного реле, динамика, электродвигателя.*

*Объяснять устройство и принцип действия физических приборов и технических объектов: электрического звонка, телеграфного аппарата, электромагнитного реле, динамика, электродвигателя.*

**При изучении темы: Световые явления**

**Ученик научится:**

Наблюдать и описывать отражение, преломление и дисперсию света; объяснять эти явления.

Измерять физические величины: фокусного расстояния собирающей линзы.

Проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практически применять физические знания для выявления зависимости угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

***Ученик получит возможность научиться:***

*Объяснять устройство и принцип действия физических приборов и технических объектов: очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.*

**2. Содержание курса физики в 7 классе**

**1. Введение (4 ч)**

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

**2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

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

**3. Взаимодействия 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.

**4. 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.

**5. Работа и мощность. Энергия (16 ч)**

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

**Содержание курса физики в 8 классе**

**1. Тепловые явления (25 часов)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха.

Кипение*. Зависимость температуры кипения от давления.* Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

**2. Электрические явления (27 часа)**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда*.*

Электрическое поле.Действие электрического поля на электрические заряды*. Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атома.

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление*.* Электрическая цепь.Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Удельное сопротивление. Реостаты.Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Плавкие предохранители. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*

**3. Магнитные явления (5 часов)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли.* *Электромагнит*. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера*. Электродвигатель*. *Электромагнитное реле.*

**4. Световые явления (13 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений даваемых тонкой линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы*.* Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

*Свет - электромагнитная волна*. Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

**Содержание курса физики в 9 классе**

* 1. **Законы взаимодействия и движения тел** (30ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновеннаяскорость, ускорение, перемещение. Графики зависимостикинематических 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. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

* 1. **Механические колебания и волны. Звук** (16ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. 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.

* 1. **Электромагнитное поле** (20ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток.Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

* 1. **Строение атома и атомного ядра** (20ч)

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.

* 1. **Строение и эволюция Вселенной** (7ч)

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

**Резервное время** (9ч)

**Тематическое планирование в 7 классе**

| **№ урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Примечание**  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Введение (4 часа)** |
| 1 | 4.09 | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.(п1-3) | параграф 1-3 |
| 2 | 5.09 |  Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. (п 4-5) | параграф 4-5 задание 1 |
| 3 | 11.09 | *Лабораторная работа № 1 «* Определение цены деления измерительного прибора» | повторить параграф 4-5 |
| 4 | 12.09 | Физика и техника (п 6) | параграф 6 |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)** |
| 5 | 18.09 | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (п 7-9) | параграф 7-9 сделать конспект |
| 6 | 19.09 | *Лаб.р. №2 «Измерение размеров малых тел»* | параграф 7-9 вопросы после параграфа |
| 7 | 25.09 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах (п 10) | параграф 8 |
| 8 | 26.09 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул (п 11) | параграф 9-10 |
| 9 | 2.10 | Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении. (п 12-13) | параграф 10-11 |
| 10 | 3.10 | **Зачет по теме: первоначальные сведения о строении вещества** | стр 38 "Проверь себя" |
| **Взаимодействие тел (23 часа)** |
| 11 | 9.10 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (п 14-15) | параграф 14-15 |
| 12 | 10.10 | Скорость. Единицы скорости (п 16) | параграф 16 |
| 13 | 16.10 | Расчет пути и времени движения (п 17) | параграф 17 упр3(1,3) |
| 14 | 17.10 | Инерция. (п 18) | упр 4(2,3) |
| 15 | 23.10 | Взаимодействие тел. (п 19) | упр 4(1) |
| 16 | 24.10 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. (п 20-21) | упр6(1) параграф 19-21 |
| 17 | 7.11 | *Лаб. р. № 3 "Измерение массы на рычажных весах»* | повторить формулы |
| 18 | 13.11 | Плотность вещества (п 22) | параграф 22 упр 7(5) |
| 19 | 14.11 | *Лабораторная работа № 4 "Измерение объема тела» Лаб. р. № 5 "Определение плотности твердого тела"* | индивидуальное на карточках |
| 20 | 20.11 | Расчет массы и объема тела по его плотности (п 23) | упр 5 (4) |
| 21 | 21.11 | Решение задач. | упр 5(1) подготовка к к.р. |
| 22 | 27.11 | **Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»** | повторить материал |
| 23 | 28.11 | Сила.(п 24) | выполнить опорный конспект 2 |
| 24 | 4.12 | Явление тяготения. Сила тяжести. (п 25) | выполнить опорный конспект 3 |
| 25 | 5.12 | Сила упругости. Закон Гука. (п 26) | параграф 26 |
| 26 | 11.12 | Вес тела. Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести. (п 27-28) | параграф 27-28 упр 10 (1) |
| 27 | 12.12 | Сила тяжести на других планетах.(п 29) | параграф 29 |
| 28 | 18.12 | Динамометр (п 30)*Лаб.р. № 6 "Градуирование пружины"* | параграф 30 |
| 29 | 19.12 | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил. (п31) | параграф 31 упр 12 |
| 30 | 25.12 | Сила трения. Трение покоя. (п 32-33) | п 32-33  |
| 31 | 26.12 | Трение в природе и технике. (п 34) *Лаб.р**№ 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»* | п 34 |
| 32 | 15.01 | Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил» |  повторить главу 2 |
| 33 | 16.01 | **Контрольная работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"** | повторить главу 2 |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)** |
| 34 | 22.01 | Давление. Единицы давления. (п 35) | параграф 35 упр14-2,4 ОК-1 |
| 35 | 23.01 | Способы увеличения и уменьшения давления. (п 36) | параграф 36 |
| 36 | 29.01 | Давление газа. (п 37) | параграф 37 эксперим.задание ОК-2 |
| 37 | 30.01 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. (п 38) | карточка |
| 38 | 5.02 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. (п 39-40) | параграф 39-40 упр 17-2 |
| 39 | 6.02 | Решение задач  | ОК-3 |
| 40 | 12.02 | Сообщающиеся сосуды (п 41) | параграф 41 упр 18-2 |
| 41 | 13.02 | Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. (п 42-43) | параграф 42-43 задание 2, 4 стр 126 |
| 42 | 19.02 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.(п 44) | параграф 44 ОК-4 |
| 43 | 20.02 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. (п 45-46) | параграф 45-46 |
| 44 | 26.02 | Манометры. (п 47) | параграф 47 |
| 45 | 27.02 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. (п 48-49) | параграф 48-49 |
| 46 | 5.03 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (п 50) | параграф 50 подготовить презентации |
| 47 | 6.03 | Архимедова сила (п 51) | параграф 51 упр 24-4 ОК-5 |
| 48 | 12.03 | *Л/р № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"* | параграф 50-51 |
| 49 | 13.03 | Плавание тел. (п 52) | параграф 52 упр 26-5 |
| 50 | 19.03 | Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»» | задачи на карточке |
| 51 | 20.03 | *Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"* | повторить параграф 51-52 |
| 52 | 2.04 | Плавание судов. Воздухоплавание. (п 53-54) | параграф 53-54 |
| 53 | 3.04 | Решение задач |   |
| 54 | 9.04 | **Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов** | повторить параграф 50-54 |
| **Работа и мощность. Энергия (16 часов)** |
| 55 | 10.04 | Механическая работа. Единицы работы. (п 55) | параграф 55 |
| 56 | 16.04 | Мощность. Единицы мощности. (п 56) | параграф 56 упр 31-1,2 |
| 57 | 17.04 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил. (п 57-58) | параграф 57-58 |
| 58 | 23.04 | Момент силы. (п 59) | параграф 59 |
| 59 | 24.04 | Рычаги в технике, быту, и природе. (п 60)  *Л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"* | параграф 60  |
| 60 | 30.04 | Блоки. «Золотое правило" механики. (п 61-62) | параграф 61-62 упр 33-1,2 |
| 61 | 7.05 | Решение задач. |  |
| 62 | 8.05 |  Центр тяжести тела. (п 63)  |  |
| 63 | 14.05 | Условия равновесия тел (п 64) |  |
| 64 | 15.05 | Коэффициент полезного действия. (п 65) *Л/р № 11 «Определение КПД при подъеме тела»* |  |
| 65 | 21.05 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. (п 66-67) |  |
| 66 | 22.05 | Превращение одного вида механической энергии в другой. (п 68) |  |
| 67 | 28.05 | **Зачет по теме: Работа, мощность, энергия** |  |
| 68 | 28.05 | Решение задач. Повторение.  |  |
| 69 | 29.05 | **Промежуточная аттестация** |  |
| 70 | 29.05 | Итоговое повторение |  |

## Тематическое планирование в 8 классе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | дата  | Тема урока | примечание  |
| **ТЕМА 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)** |
| 1 | 2.09 | Тепловое движение. Температура §1 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 2 | 5.09 | Внутренняя энергия §2 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 3 | 9.09 | Способы изменения внутренней энергии тела. §3 |  |
| 4 | 12.09 | Теплопроводность. Конвекция. §4,5, | Электр.прилож к учебн. |
| 5 | 16.09 | Излучение.§6 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 6 | 19.09 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. §7 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 7 | 23.09 | Удельная теплоемкость вещества. §8 |  |
| 8 | 26.09 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемое телом при охлаждении. §9 | Электр.прилож к учебн. |
| 9 | 30.09 | **Лабораторная работа № 1"Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры".** |  |
| 10 | 3.10 | **Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела.»** |  |
| 11 | 7.10 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. §10 |  |
| 12 | 10.10 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. §11 |  |
| 13 | 14.10 | Повторительно-обобщающий урок «Количество теплоты». |  |
| 14 | 17.10 | **Контрольная работа № 1 «Количество теплоты».** |  |
| 15 | 21.10 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. §12,13 |  |
| 16 | 24.10 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. §14,15 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 17 | 28.10 | Решение задач на плавление и отвердевание.  | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 18 | 7.11 | Испарения и конденсация. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации. §16,17 |  |
| 19 | 11.11 | Кипение. §18 | Электр.прилож к учебн. |
| 20 | 14.11 | Влажность воздуха, измерение влажности. Удельная теплота парообразования. §19-20 |  |
| 21 | 18.11 | **Лабораторная работа № 3 "Измерение влажности воздуха»** |  |
| 22 | 21.11 | Работа пара газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. §21,22 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 23 | 25.11 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. §23,24 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 24 | 28.11 | **Повторительно-обобщающий урок «агрегатные состояния и переходы».** |  |
| 25 | 2.12 | **Контрольная работа № 2"Изменение агрегатных состояний вещества".** | Электр.прилож к учебн. |
| **ТЕМА 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)** |
| 26 | 5.12 | Электризация тел. §25 |  |
| 27 | 9.12 | Электроскоп. Электрическое поле.26,27 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 28 | 12.12 | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. §28,29 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 29 | 16.12 | Объяснение электрических явлений. §30 |  |
| 30 | 19.12 | Проводники и диэлектрики электричества. §31 | Электр.прилож к учебн. |
| 31 | 23.12 | Электрический ток. Источники тока. §32 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 32 | 26.12 | Электрические цепи. Электрический ток в металлах. §33,34 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 33 | 13.01 | Действие электрического тока. Направление тока. §35,36 |  |
| 34 | 16.01 | Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. **Правила ОТ и ТБ по электробезопасности.** §37,38 | Электр.прилож к учебн. |
| 35 | 20.01 | **Лабораторная работа № 4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».** |  |
| 36 | 23.01 | Электрическое напряжение. Измерение напряжения. §39,40,41,42 |  |
| 37 | 27.01 | **Лабораторная работа № 5.** **«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».** |  |
| 38 | 30.01 | Электрическое сопротивление проводников. Расчет сопротивления проводников. §43 |  |
| 39 | 3.02 | Закон Ома для участка цепи. §44,45,46 |  |
| 40 | 6.02 | Реостаты. §47 **Лабораторная работы № 6 "Регулирование силы тока реостатом".** |  |
| 41 | 10.02 | **Лабораторная работы № 7"Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".** |  |
| 42 | 13.02 | Последовательное и параллельное соединение проводников. §48,49 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 43 | 17.02 | Решение задач | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 44 | 20.02 | Решение задач на закон Ома и расчет сопротивления. |  |
| 45 | 24.02 | **Контрольная работа № 3 «Электрический ток. Соединение проводников»** |  |
| 46 | 27.02 | Работа и мощность электрического тока. Единицы работы применяемые на практике. §50,51,52 |  |
| 47 | 3.03 | **Лабораторная работа № 8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе".** |  |
| 48 | 6.03 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. §53 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 49 | 10.03 | Конденсатор. §54 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 50 | 13.03 | Лампа накаливания.Короткое замыкание. Предохранители. §55,56 |  |
| 51 | 17.03 | **Повторительно-обобщающий урок** **«Электричество».** | Электр.прилож к учебн. |
| 52 | 20.03 | **Контрольная работа № 4 «Электрические явления».** |  |
| **ТЕМА 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов)** |
| 53 | 3.04 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. §57,58 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 54 | 7.04 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. §59 **Л/Р №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»** | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 55 | 10.04 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. §60,61 |  |
| 56 | 14.04 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. § **62 Л/Р № 10 «Изучение электрического двигателя»** | Электр.прилож к учебн. |
| 57 | 17.04 | **Контрольная работа № 5 «Электромагнитные явления».** |  |
| **ТЕМА 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13 часов)** |
| 58 | 21.04 | Источники света. Распространение света. §63 |  |
| 59 | 24.04 | Видимое движение светил. §64 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 60 | 28.04 | Отражение света. Законы отражения. §65 | Электр.прилож к учебн.Конструктор |
| 61 | 5.05 | Плоское зеркало. §66 |  |
| 62 | 8.05 | Преломление света. §67 | Электр.прилож к учебн. |
| 63 | 12.05 | Линзы. Оптическая сила линзы. §68 |  |
| 64 | 15.05 | Изображения, даваемые линзами. §69 |  |
| 65 | 19.05 | **Лабораторная работа №11 "Получение изображения при помощи линзы".** |  |
| 66 | 22.05 | Построения в линзах и зеркалах. Решение задач на линзы. |  |
| 67 | 26.05 | Глаз и зрение. §70 |  |
| 68 | 28.05 | **Контрольная работа № 6 "Световые явления"** |  |
| 69 | 29.05 | Промежуточная аттестация |  |
| 70 | 30.05 | Подведение итогов за курс физики 8 класса |  |

## Тематическое планирование в 9 классе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **№ урока** | **Дата**  |  **Тема урока** |  |
|  |  |
| **Законы взаимодействия и движения тел (30 часов)** |
|  |  | Материальная точка. Система отсчета. |  |
|  |  | Перемещение |  |
|  |  | Определение координаты движущегося тела. |  |
|  |  | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. |  |
|  |  | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. |  |
|  |  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения.График скорости |  |
|  |  | Подготовка к входной контрольной работе |  |
|  |  | **Входная контрольная работа** |  |
|  |  | Работа над ошибками. |  |
|  |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении |  |
|  |  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости |  |
|  |  | Лабораторная работа № 1 **«**Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» |  |
|  |  | Решение задач. |  |
|  |  | . Относительность движения.  |  |
|  |  | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона |  |
|  |  | Второй закон Ньютона |  |
|  |  | Третий закон Ньютона |  |
|  |  | Свободное падение тел |  |
|  |  | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость  |  |
|  |  | Лабораторная работа № *2* «Измерение ускорения свободного падения» |  |
|  |  | Закон всемирного тяготения |  |
|  |  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. |  |
|  |  | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. |  |
|  |  | Решение задач |  |
|  |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса |  |
|  |  | Реактивное движение. Ракеты. |  |
|  |  | Вывод закона сохранения механической энергии. |  |
|  |  | Решение задач. Подготовка к к.р.№1 |  |
|  |  | Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел» |  |
|  |  | Работа над ошибками |  |
| **Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)** |
|  |  | Колебательное движение. Свободные колебания |  |
|  |  | Величины, характеризующие колебательное движение . |  |
|  |  | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» |  |
|  |  | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. |  |
|  |  | Резонанс. |  |
|  |  | Распространение колебаний в среде. Волны. |  |
|  |  | Длина волны. Скорость распространения волн. |  |
|  |  | Решение задач. |  |
|  |  | Источники звука. Звуковые колебания. |  |
|  |  | Высота и громкость звука |  |
|  |  | Распространение звука. Звуковые волны. |  |
|  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |
|  |  | Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук» |  |
|  |  | Работа над ошибками. |  |
|  |  | Отражение звука. Звуковой резонанс. |  |
|  |  | Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук» |  |
| **Электромагнитное поле (20 часов)** |
|  |  | Магнитное поле |  |
|  |  | Направление тока и направление линий его магнитного поля |  |
|  |  | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. |  |
|  |  | Индукция магнитного поля. Магнитный поток |  |
|  |  | Решение задач. |  |
|  |  | Явление электромагнитной индукции. |  |
|  |  | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» |  |
|  |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца. |  |
|  |  | Явление самоиндукции. |  |
|  |  | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор |  |
|  |  | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны |  |
|  |  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний |  |
|  |  | Принципы радиосвязи и телевидения. |  |
|  |  | Электромагнитная природа света. |  |
|  |  | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия |  |
|  |  | Цвета тел. |  |
|  |  | Типы оптических спектров. |  |
|  |  | Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» |  |
|  |  | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. |  |
|  |  | Самостоятельная работа №2 « Электромагнитное поле» |  |
| **Строение атома и атомного ядра (20 часов)** |
|  |  | Радиоактивность. Модели атомов |  |
|  |  | Радиоактивные превращения атомных ядер. |  |
|  |  | Экспериментальные методы исследования частиц. |  |
|  |  | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» |  |
|  |  | Открытие протона и нейтрона. |  |
|  |  | Состав атомного ядра. Ядерные силы. |  |
|  |  | Энергия связи. Дефект масс. |  |
|  |  | Деление ядер урана. Цепная реакция. |  |
|  |  | Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» |  |
|  |  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика |  |
|  |  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада |  |
|  |  | Термоядерная реакция |  |
|  |  | Решение задач. Подготовка к к.р. **«**Строение атома и атомного ядра» |  |
|  |  | Контрольная работа № 3**«**Строение атома и атомного ядра» |  |
|  |  | Работа над ошибками. |  |
|  |  | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» |  |
|  |  | Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» |  |
|  |  | Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе. |  |
|  |  | Итоговая контрольная работа по физике |  |
|  |  | Работа над ошибками. |  |
| **Строение Вселенной (7 часов)** |
|  |  | Состав, строение и происхождение Солнечной системы |  |
|  |  | Большие планеты Солнечной системы |  |
|  |  | Малые тела Солнечной системы |  |
|  |  | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд |  |
|  |  | Строение и эволюция Вселенной |  |
|  |  | Повторение |  |
|  |  | Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной» |  |
| **Резерв - 9ч** |
| 94 |  | Повторение темы: Законы взаимодействия и движения тел |  |
| 95 |  | Повторение темы: Законы взаимодействия и движения тел |  |
| 96 |  | Повторение темы: Механические колебания и волны. Звук. |  |
| 97 |  | Повторение темы: Механические колебания и волны. Звук. |  |
| 98 |  | Повторение темы: Электромагнитное поле |  |
| 99 |  | Повторение темы: Электромагнитное поле |  |
| 100 |  | Повторение темы: Строение атома и атомного ядра |  |
| 101 |  | Повторение темы: Строение атома и атомного ядра |  |
| 102 |  | Итоговый урок |  |