**Пояснительная записка по физике 7-9 классов**

**Общая характеристика программы**

Программа по физике  для 7 -9 классов составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения программы   по физике, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, сформированными умениями системного и логического мышления, аналитического склада ума и интереса к миру физических явлений; во-вторых, особенности личностно-развивающего обучения как фактора формирования у учащихся ключевых компетенций

**Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики -  системообразующий  для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии

**Цели изучения физики в 7-9 классах:**

развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;

в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики  могут

 уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;

понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных  способностей и рассматриваться как формирование ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся

правильного использования физической терминологии и символики;

потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

способности открыто  выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

* Достижение этих целей обеспечивается решением **следующих задач:**

знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

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

**Место учебного предмета в учебном плане.**

Базисный учебный план 7 класса рассчитан на 35 часов, 8 класса – на 35 часов, 9 класс рассчитан на  70 часов для обязательного изучения курса «Физика».

Тематическое планирование для обучения в 7 классе составлено из расчета 1 часа в неделю, в 8 классе – 1 час в неделю, в 9 классе составлено из расчета 2 часа  (общий уровень) в неделю.

**Требования к результатам освоения программы:**

**Личностными результатами** обучения физике в 7-9 классах  являются:

* 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.

**Метапредметными результатами** обучения физике в 7-9 классах  являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в 7-9 классах  являются:

* формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;  научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* 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, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;  влияния технических устройств  на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных  и экологических катастроф.
* осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* 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;
* 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;
* развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
* формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Механические явления**

Выпускник научится:

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

• 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *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; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

• *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);*

• *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

• *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Тепловые явления**

Выпускник научится:

• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

• описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;

• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*

• *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*

• *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

• *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

• *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Электрические и магнитные явления**

Выпускник научится:

• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

• описывать изученные  свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и  параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *использовать знания об электромагнитных 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 электромагнитных явлениях;*

• *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля*—*Ленца и др.);*

• *приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

• *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Квантовые явления**

Выпускник научится:

• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

• описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

• различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

• *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

• *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;*

• *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

**Перечень учебно-методических средств обучения.**

1. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт общего образования. // Официальные    документы в образовании. – 2010.г
2. Гутник Е. М. Физика.7,8, 9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник,    Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2010. – 96 с. ил.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005.   64 с.
4. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
5. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.
6. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
7. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике:7,8,9 9-й Кл.: К      учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
8. Перышкин А. В. Физика. 7,8,9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2010
9. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные    документы в образовании. – 2008.
10. Гутник Е. М. Физика. 7,8,9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика.7- 9 классы» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2010. – 96 с. ил.
11. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.
12. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
13. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.
14. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
15. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 9-й Кл.: К      учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика7,8,9 классы»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
16. Перышкин А. В. Физика. 7,8,9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2010

***Формы в методы работы на уроке.***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лекции — беседы.*** ***Обзорные установочные лекции.*** | *+* Старшеклассники работают более активно, спорят, приводят примеры, деятельны, рассказывают о прочитанном, делают выводы |
| ***Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.****Библиотека кабинета* физики: методическая литература; учебная литература; научная и научно-популярная; справочная;профессиональная ориентация учащихся. | + Самостоятельно работать с книгой и другими источниками информации, учаться грамотно составлять тезисы, аннотации, конспекты, формулировать основные идеи, классифицировать и обобщать собранные факты. |
| ***Учебные конференции.***-изучение существенныхвопросов;-несколько родственные темыи т.д. | *+* Готовясь к конференции, ребята углубленно изучают материал учебника, ищут ответы на вопросы в дополнительной литературе, вырабатывая свою точку зрения. У школьников повышается интерес к работе с дополнительной литературой, расширяется кругозор, повышается интеллектуальный уровень, учатся сжато и выразительно излагать свои мысли, прибегать к доказательствам и в качестве аргументов использовать наиболее убедительный фактический материал. |
| ***Написание и защита рефератов.*** | *+*Дополняют и развивают основные вопросы, изучаемые на уроках. Учатся анализировать, обсуждать и обобщать учебный материал. Углубляют знания школьников, вырабатывают навыки информационного поиска, развивают самостоятельность мышления. |
| ***Уроки-семинары.*** | *+* Активизируют самостоятельную работу школьников с учебной и дополнительной литературой, приучают более глубоко осмыслить материал по изучаемой теме. Во время семинарских занятий старшеклассники подбирают материал, делают доклады, сообщения, привыкают выступать перед аудиторией, дискутировать, обсуждать вопросы, учатся спорить, отстаивать свое мнение, аргументировать. |
| ***Диспуты, дискуссии, круглые столы*** | *+* Формируют оценочные суждения, вырабатывают мировоззренческие позиции. |
| ***Экспериментальные задания*** | Развивают познавательную активность. |
| ***Предметные олимпиады*** | *+ Помогают выбрать профессию. Выявление и проявление способностей.* |
| ***Лабораторно-практические занятия.*** | *+Дают возможность использовать теоретические знания при решении практических проблем, воспитывают добросовестность в выводах, трезвость мысли.* |
| ***Зачеты и контрольные работы.*** | *+ Выполнение заданий проблемного характера, которые требуют сложного переноса знаний и творческого их осмысления.* |
| ***Экскурсии*** | развивают познавательный интерес к предмету, учащиеся видят практическую направленность |

**Методы диагностики для определения уровня образованности обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Составляющая образованности** | **Предметно -информационная** | **Деятельностно-коммуникативная** | **Ценностно-ориентационная** |
| **Методы диагностики****Уровень****образованности** | Письменный или устный опрос, тестирование, доклады, рефераты, заполнение листасамодиагностики | Доклады, рефераты, наблюдение за участием школьников в диспутах, наблюдение за участием в групповых заданиях, наблюдение общения между одноклассниками, заполнение листа самодиагностики | Анкетирование, тестирование (тесты и анкеты самооценки), заполнение листа самодиагностики |
| **Низкий** | Учащийся называет основные факты из жизни и деятельности физиков уральского региона, знает основные источники информации, называет основные показатели состояния окружающей среды, главные экологические проблемы региона, знает факторы, определяющие здоровье человека. | Учащийся использует различные источники информации при подготовке докладов, составляет план эксперимента, знает методы познания. | Учащийся имеет свои позитивные ценностные ориентации по отношению к природе и обществу, эффективно сотрудничает с другими учащимися. |
| **Средний** | Учащийся интерпретирует текстовый материал, схемы, графики, использует знания в новых ситуациях. | Учащийся владеет методами обработки информации различного вида (строит схемы, таблицы, графики), использует методы познания в практической деятельности: проводит наблюдения, делает измерения, сотрудничает с другими учащимися при выполнении коллективных заданий. | Учащийся понимает роль физики в решении экологических проблем и свою причастность к сохранению природы, оценивает значимость вклада уральского народа в развитие физики. |
| **Высокий** | Учащийся при решении какой-либо проблемы использует знания из разных областей, пишет творческие сочинения, проводит исследования, анализирует необходимую информацию, делает выводы. | Учащийся самостоятельно изготовляет приборы по физике, самостоятельно проводит исследования, делает выводы, понимает иную, отличную от своей точку зрения, владеет методами и инструментарием оценки экологической ситуации. | Учащийся бережно относится к продуктам деятельности людей и природы, испытывает потребность в саморазвитии и самопознании, желает взаимодействовать с людьми, быть сопричастным к судьбе своего коллектива, имеет адекватную самооценку, относится к здоровью как **к ценности.** |

**Оценочные критерии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Предметно -информационная** | **Деятельностно-коммуникативная** | **Ценностно-ориентационная** |
| * Знание известных физиков уральскогорегиона и их научно-техническихдостижений;
* Знание основных показателей состоянияокружающей среды;
* Сформированность представлений о вкладефизики в современное производство иповседневную жизнь людей;
* Знание экологических факторов, влияющихна здоровье человека.
 | Общие учебные умения и навыки: * сравнение, установление причинно-следственных связей;
* Умение планировать наблюдения;
* Навыки пользования лабораторным оборудованием;
* Знание правил техники безопасности;
* Умение предъявить основные мысли и сделать выводы, обобщения;
* Умение пользоваться таблицами, схемами, графиками, др. наглядным материалом;
* Умение доводить смысл своей информации до окружающих.
 | * Признание общественнойпотребности в развитии физики,в том числе для решенияэкологических проблемрегиона;
* Наличие собственнойоценки рассматриваемоговопроса или наблюдаемогоявления;
* Самооценка своихвозможностей.
 |

**При оценке устных ответов** учащихся учитываются знания:

**о физических явлениях:**

признаки явления, по которым оно обнаруживается;

условия, при которых протекает явление;

связь данного явления с другими;

объяснение явления на основе научной теории;

примеры учета и использования его на практике;

**о физических опытах:**

цель схема, условия, при которых осуществлялся опыт;

ход и результаты опыта;

**о физических** понятиях **(физических** величинах):

явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);

определение понятия (величины);

формулы, связывающие данную величину с другими;

единицы физической величины;

способы измерения величины;

**о законах:**

формулировка и математическое выражение закона;

опыты, подтверждающие его справедливость;

примеры учета и применения на практике;

условияприменимости;

**о физических теориях:**

опытные обоснования теории;

основные понятия, положения, законы, принципы;

основные следствия;

практические применения;

границы применимости;

**о приборах, механизмах, машинах:**

назначение;

принцип действия и схема устройства;

применение и правила пользования прибором.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**ФИЗИКА 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы. | Количество часов *Всего/ Из них контрольных работ* |
| 1 | Введение | 1/0 |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества. | 2/0 |
| 3 | Взаимодействие тел. | 10/1 |
| 4 | Давление твердых тел, жидкостей и газов. | 12/1 |
| 5 | Работа и мощность. Энергия. | 8/1 |
| 6 | Повторение/резерв | 2/0 |

**Итого 35/3**

**ФИЗИКА 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы. | Количество часов *Всего/ Из них контрольных работ* |
| 1 | Тепловые явления. | 6/1 |
|  | Изменение агрегатных состояний вещества | 4/1 |
| 2 | Электрические явления. | 14/1 |
| 3 | Электромагнитные явления | 6/0 |
| 4 | Световые явления. | 4/1 |
| 5 | Повторение/резерв | 1/0 |

**Итого 35/4**

 **ФИЗИКА 9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы. | Количество часов *Всего/ Из них лабораторных работ/ Из них контрольных работ* |
| 1 | Законы движения и взаимодействия тел. | 28/2/2 |
| 2 | Механические колебания и волны. | 12/1/1 |
| 3 | Электромагнитные явления. | 13/1/1 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. | 12/1/1 |
| 5 | Повторение/резерв | 5/0/1 |

**Итого 70 / 6 / 4**

**Содержательное описание каждого критерия УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | **Уровни  сформированности  навыков проектной деятельности** |  |
|  | **Базовый** | **Повышенный** |
| **Самосто-ятельное приобре-тение знаний и решение проблем** | Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного | Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы |
| **Знание предмета** | Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки | Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют |
| **Регуля-тивные действия** | Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы.Работа доведена до конца и представлена комиссии;некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося | Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно |
| **Комму-никация** | Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы | Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы |

**Календарно-тематическое планирование по физике. 7 класс.**

**По учебнику А.В. Перышкина. 35 часов (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Содержание материала** | **Межпр. связи** | **Понятия** | **Демонстрации (оборудование)** | **Требования к уровню подготовки учащихся(должны знать, уметь)** | **Д/З.** |
| 1/1,2 | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Вводный инструктаж по ТБФизические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. | естествознание,история,астрономияматематика | Вводный инструктаж по ТБ в физкабинете.Знакомство с учебником физики. Как работать с учебником. Требования к ведению тетрадей.Понятия: материя, физическое тело, вещество.цена деления прибора, погрешность измерения | **Демонстрации:** Скатывание шарика, колебания мятника, выстрел из пистолета, звучание камертона, свечение лазерной лампочки, «Бумажные человечки»,Притяжение тел к магнитуОпределение цены деления, показания, погрешности приборов: линейка, термометр, гальванометр | Правила техники безопасности в физкабинете.Понятия: физика, явление. Факты: задача физики, виды физических явленийПриводить примеры физических явлений. Определять вид физических явленийПриводить примеры веществ и физических те. Определять цену деления физического прибора, показание и абсолютную погрешность прибора.Записывать показание прибора с учетом погрешности. | §1-3§4,5 |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (2 часа)** |
| 2/1 | Строение вещества. Молекулы.  | химия | вещество, тело. Понятия: молекула, атом.Факты: важность знания строения вещества, опытные доказательства молекулярного строения вещества | Нагревание шарика | Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества | §7,8. |
| 3/3,4 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.Движение молекул. Броуновское движение. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. | связь с реальной жизнью | Понятие: диффузияФакты: механизм диффузии, значение диффузии в природе и технике, быту; связь температуры и скорости протекания диффузииФакты: притяжение и отталкивание молекул |  Диффузия в газах, диффузия в жидкостях | строение в-ва, молекулы. Объяснять физические явления на основе знаний о диффузиистроение в-ва, молекулы. Объяснять физические явления на основе знаний о взаимодействии молекул. | §9, Л. №66§10, Л.№74,80,83 |
|  **Взаимодействие тел (10 час).** |
| 4/1,2 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.СкоростьРасчет пути и времени движения | связь с реальной жизнью, математика. | Понятия: путь, траектория, механическое движение, равномерное движение, неравномерное движение. Понятия: скорость, векторная величина, скалярная величина, Формулы скорости и средней скорости  | ***Самостоятельная работа «Строение вещества»*** | Приводить примеры механического равномерного, неравномерного движения, переводить единицы пути и времени в СИ Правильно оформлять расчетные задачиРешать задачи на расчет пути, времени, скорости движения, строить графики скорости и движения | §10-16 упр.5 №1,3П. 15Упр. 4 (1,4)П. 16, повт. |
| 5/4,5 | Инерция. Взаимодействие тел. | связь с реальной жизнью, обж. | Понятие инерция | Движение тележки по различным поверхностям | Объяснять физические явления на основе знаний об инерции | §17,18 |
| 6/7 | Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности. | математика | Понятие плотностьФакты: единицы плотности, прибор для измерения плотности, физический смысл плотности |  | Переводить единицы плотности в СИРешать задачи на расчет плотности тел | §21,22. |
| 7/8 | Решение задач по теме «Масса тела. Плотность вещества». | математика | Формула плотностиФормулы массы и объема тела |  | Решать задачи на расчет массы и объема тел | Л.№274,283. |
| 8/10 | Сила. Единицы силы. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. | математика | Понятия: сила, деформацияФакты: причина изменения скорости, причина |  | Объяснять физические явления на основе знаний о силе | §23,29. |
| 9/11 | Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. | математика | Понятия: сила тяжести, всемирное тяготениеФакты: направление силы тяжести, зависимость силы тяжести от массы тела | Падение тел | Объяснять физические явления на основе знаний о всемирном тяготении, о силе тяжести | §24,27. |
| 10/12 | Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Сила упругости. Закон Гука. | математика | Понятия: вес тела, сила упругостиЗакон ГукаФакты: направление веса тела, силы упругости, зависимость веса тела от массы тела | Различные виды деформаций | Объяснять физические явления на основе знаний о силе упругости | §25. |
| 11/14,15,16 | Вес тела.Динамометр. Измерение сил динамометром.Центр тяжести тела. | математика | Устройство, назначение, виды динамометров | Устройство, назначение , виды динамометров | Определять вес телаГрадуировать пружину, измерять силы с помощью динамометрасила, масса. | §26. Л.№333,334.§28,Л.№351.записи в тетрадях. |
| 12/18 | Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике | связь с реальной жизнью. | Понятия: сила тренияФакты: виды сил трения, причины возникновения силы трения, способы уменьшения трения, соотношение между видами силы трения | Сила трения качения, скольжения, измерение силы трения | Объяснять физические явления на основе знаний о силе тренияИзмерять силу трения | §30,31. |
| 13/21 | **Контрольная работа №1: «Взаимодействие тел».** |  |  |  |  |  |
| **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (12 часа)** |
| 14/1,2 | Давление. Единицы давления. Давление твёрдых тел. Способы уменьшения и увеличения давления. | математика | Правила ТБПонятия: давленияФормула давленияФакты: физический смысл 1 Па, способы увеличения и уменьшения давления |  | Переводить единицы давления в СИРассчитывать давление твердых телсила, площадь. | §33, упр.12№2,3. §34,упр.13. |
| 15/4,5 | Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. | химия | Факты: механизм возникновения давления в газах, зависимость давления газов от температуры, объема сосуда, числа молекулЗакон Паскаля | Закон Паскаля с помощью шара Паскаля | строение веществаОбъяснять физические явления на основе знаний о давлении газовОбъяснять физические явления на основе закона Паскаля | §35,36 Л.№464,470,473.§36,упр.14№2,4. |
| 16/6 | Давление в жидкости и газе.  |  |  |  | давление. | §37, Л.№471,474,476. |
| 17/7 | Расчёт давления на дно и стенки сосуда. | математика | Формула давления жидкости на дно и стенки сосуда |  | Рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда | §38,упр.15 №1. |
| 18/8 | Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. | техника | Факты: свойство поверхности сообщающихся сосудов | Свойство сообщающихся сосудов | Объяснять физические явления на основе знаний о сообщающихся сосудах | §39. |
| 19/10 | Решение задач по теме «Давление твёрдых тел. Давление в жидкости и газе». |  | Формулы давления твердого тела, жидкостиЕдиницы давления, силы, площади |  | Объяснять физические явления на основе знаний о давлении телРассчитывать давление твердых тел, давление жидкостей | Повторение изученной темы |
| 18/11,12 | Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. | математика | Понятии: атмосфера, атмосферное давлениеСоотношение между мм рт ст и ПаУстройство, назначение и принцип действия барометра-анероида | Барометр-анероид | Объяснять физические явления на основе знаний об атмосферном давленииИзмерять атмосферное давление с помощью барометраПереводить единицы атмосферного давления | §40-42, упр.17,18,19.§43,44 упр.20,21  |
| 19/14 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | математика | Понятие выталкивающая силаФакты: направление выталкивающей силы, формула выталкивающей силы | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | Объяснять физические явления на основе знаний о выталкивающей силе | §48, упр.19. |
| 20/15,17 | Архимедова сила.Плавание тел. Плавание судов. | математикасвязь с реальной жизнью. | Формула архимедовой силыФакты: условия плавания тел | Опыт с ведерком Архимеда | Решать задачи на расчет архимедовой силыОбъяснять физические явления на основе знаний о плавании тел | §49,упр.20.§50, 51упр.25. |
| 21/19,20 | Решение задач по теме «Архимедова сила. Условия плавания тел».Воздухоплавание. | связь с реальной жизнью. | архимед. сила, сила тяжести. |  | Уметь решать задачи на Архимедову силу | §52, упр.27. |
| 22/22 | Повторение по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов». |  |  |  | Рассчитывать архимедову силу, подъемную силуОбъяснять физические явления на основе знаний об архимедовой силе, плавании тел | §33-52(повторить). |
| 25/23 | **Контрольная работа №2: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».** |  |  |  |  |  |
|  **Работа и мощность. Энергия (8 часов)** |
| 26/1 | Механическая работа. Единицы работы. Работа силы, действующей по направлению движения тела. | математика связь с жизнью. | Понятия: механическая работа, положительная работа, отрицательная работаФормула работыФакты6 условие совершения работы |  | Рассчитывать работу сил.Переводить единицы работыОпределять условие совершения работы | §53, упр.28.  |
| 27/2 | Мощность. Единицы мощности.Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность». | математика связь с жизнью. | Понятие мощностьФормулы мощностиЕдиницы мощности |  | Рассчитывать мощность машин и механизмов | §54, упр.29.§53,54, Л.№736,737. |
| 28/4 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие тела с закреплённой осью вращения. Виды равновесия. Условия равновесия рычага. Момент силы.  | геометрия | Понятия: простые механизмы, рычаг, плечо силыУсловие равновесия рычага (правило Архимеда) | Равновесие рычага |  | §55-57,упр.30, Л.№736,737. |
| 29/6 | Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики». | геометрия | условие равновесия рычага. | Неподвижный блок, выигрыш в силе подвижного блока | Рассчитывать момент силыРешать задачи на применение правила Архимеда, правила моментов | §59,60,упр.31.  |
| 30/7 | КПД механизма. |  |  |  | Понятие КПД, полезная работа, полная работаФормула КПДФакты: физический смысл КПД | §61. |
| 31/10 | Энергия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. |  | Понятия: энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергияФормулы кинетической и потенциальной энергииФакты: связь работы и изменения энергии |  | Определять вид энергии, которой обладает телоРассчитывать кинетическую и потенциальную энергию | §62. |
| 32/12 | Повторение по теме «Работа и мощность. Энергия». |  |  |  |  | §53-63(повторить). |
| 33/13 | **Контрольная работа №3:** **«Работа и мощность. Энергия».** |  |  |  |  |  |
| **Резерв времени (2 часа).** |
| 67/1. | Итоговое повторение. |  |  |  |  |  |
| 68/2. | Итоговое повторение. |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по физике. 8 класс.**

**По учебнику А.В. Перышкина. 35 часов (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п.** | **Содержание материала** | **Межпр. связи** | **Понятия** | **Демонстрации (оборудование)** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Повтор.** | **Д/З.** |
| 1. **Тепловые явления (6 часов).**
 |
| 1/1. | Тепловое движение. Температура. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. | естествознан | Примеры тепловых явлений. Температура. Особенности движения молекул в жидкостях, газах, твердых телах. Связь между температурой и скоростью движения молекул. | Измерение температуры, тепловое движение | Объяснять физические явления на основе знаний о тепловом движенииИзмерять температуру тел с помощью термометра | строение вещества, молекулы, движение молекул. |  §1 |
| 2/3 | Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. | естествознан | Понятия: внутренняя энергия, теплопередачаФакты: способы изменения внутренней энергии | Нагревание тел при совершении работы (трении, ударе). Опыты по рис. 4, 5 учебника. Нагревание металлического стержня опущенного в горячую воду. | Объяснять физические явления на основе знаний о внутренней энергии тел и ее изменении | кинетич. и потен. энергии | §2,3, задание 1.  |
| 3/4 | Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. | естествознан.,география | Понятие теплопроводность, конвекция, излучениеФакты: механизм, особенности, применение и учет  | Теплопроводность металла (по рис. 6 с.11),различие теплопроводностей твердых тел (по рис.9), теплопроводность жидкостей и газов (по рис. 7,8 с. 12) | Объяснять физические явления на основе знаний о теплопроводности, конвекции и излучении | способы теплопередачи, температура  | §4,5,6 упр.1 |
| 4/5,6 | Количество теплоты. Единицы количества теплотыУдельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | география, естествознан.,биология | Понятия: количество теплоты, удельная теплоемкость Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела, выделяемого им при охлаждении | Зависимость количества теплоты от массы и рода вещества по рис. 14 | Объяснять физические явления на основе знаний о количестве теплоты, удельной теплоемкостиРассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела, выделяемого телом при остывании | внутр. энергия,теплопередачавнутр. энергия,теплопередача | §7,9, упр.4.§8 |
| 5/9,10 | Энергия топлива.Удельная теплота сгорания топлива.Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | Химия, география, естествознан.,биология | Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося при сгорании топливаФакты: условия, необходимые для горения, механизм горенияЗакон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах |  | Рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при сгорании топливаОбъяснять физические явления на основе закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | строение вещества, молекулывнутр. энергия, теплопередача, количество теплоты | §10, упр.5 №1§11, упр.6 №2 |
| 6/12 | **Контрольная работа №1:****«Тепловые явления».** | Химия, географ, естествознан.,биол. |  |  |  |  |  |
| 1. **Изменение агрегатных состояний вещества (4 ч)**
 |
| 7/1,2 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.Температура плавления. Удельная теплота плавления. | математика,география, естествознан.география, естествознан. | Понятия: агрегатные состояния веществаФакты: строение вещества, физические свойства, движение, расположение молекул в различных агрегатных состоянияхПонятия: плавление, отвердевание, кристаллизация, температура плавления, температура кристаллизацииФакты: график плавления и отвердевания вещества | Наблюдение за таянием кусочка льда в воде (отмечается постоянство температуры смеси при плавлении) | Объяснять физические явления на основе знаний о плавлении и кристаллизации веществЧитать и строить графики плавления и отвердевания | молекулы, строение веществаСтроение вещества, взаимодействие молекул | §12-14, упр.7 №1§15, Упр.8 №1 |
| 8/3 | Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. | география, естествознан.,биология | Понятия: парообразование, конденсация, испарение, насыщенный пар, динамическое равновесиеФакты: механизм испарения и конденсации, факторы, влияющие на испарение |  | Объяснять физические явления на основе знаний об испарении | энергия | §16, 17, Упр.9 №1 |
| 9/6 | Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. | география, естествознан.,биология | Понятие кипение, температура кипенияФакты: механизм кипения, зависимость температуры кипения от давления | Кипение воды | Решать задачи на расчет количества теплоты, необходимого для парообразования жидкости и выделяющегося при конденсации | энергия | §18, 20,  |
| 10/11 | **Контрольная работа №2: «Изменение агрегатных состояний вещества».**  | география, естествознан.,биолог.,техника |  |  |  |  |  |
|  |
| 1. **Электрические явления (14 часов).**
 |
| 11/1 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.Электроскоп. | обж, биология | Понятия: электризация, наэлектризованное телоФакты: взаимодействие наэлектризованных тел, свойство электризации | притяжение бумаги к заряженной палочке, передача заряда, взаимодействие заряженных телэлектроскоп, | Объяснять физические явления на основе знаний об электризации | техника безопасности, взаимодействие молекул | §25, 26,27  |
| 12/2 | Проводники, диэлектрики и полупроводники. | обж, биология | Понятия: проводник, непроводник, электрическая сила, электрическое поле | электрометр, отталкивание заряженной гильзы от заряженной палочки | Объяснять физические явления на основе знаний об электрическом поле, проводниках и непроводниках электричества | техника безопасност | §26 |
| 13/3,4 | Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.Дискретность электрического заряда. Электрон. |  | Понятия: электрон, отрицательный ион, положительный ионФакты: делимость электрического заряда  | Делимость электрического заряда | Описывать строение атомов, схематически изображать атомы |  | §28§29  |
| 14/5,6 | Строение атома.Объяснение электрических явлений. | химия,астрономия | строение атомаФакты: причина электрической нейтральности тел, механизм электризации, причина проводимости проводников и непроводимости непроводников |  | Описывать строение атомов, схематически изображать атомы | строение Солнечной Системы Мира | §30, §31, упр.12 №1 |
| 15/7,8 | Электрический ток. Источники электрического тока: гальванические элементы, аккумуляторы. Действия электрического тока.Электрическая цепь и её составные части. | химиятехника | Понятия: электрический ток, источник электрического токаФакты: условия существования тока в проводнике, виды источников токаПонятия: электрическая цепь, электрическая схемаФакты: условные обозначения элементов электрической цепи | Действия электрического токаЭлектрическая цепь и её составные части. | Объяснять физические явления на основе знаний о действиях электрического тока, направлении электрического токаЧитать и чертить электрические схемы | реакции разложен | §32,35, §33, упр.13 №1 |
| 16/10 | Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. | обж, биол. | Понятия: сила токаФормула и единицы силы тока | Амперметр. Измерение силы тока | Решать задачи на расчет силы тока | техника безопасности | §36-38, упр.14 №1,упр.15№1. |
| 17/12 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. | техника | Понятие электрическое напряжениеФормула электрического напряжения | Вольтметр. Измерение напряжения. | Решать задачи на расчет электрического напряжения | техника безопасности | §39-41, упр.16 №1. |
| 18/14 | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. | химия,обж, алгебра | Факты: зависимость силы тока от напряжения |  |  | матем. завис-ти, графики | §42,43, упр.17 №1,2 |
| 19/15 | Закон Ома для участка электрической цепи. | алгебра | Закон Ома для участка цепи |  | Решать задачи на применение закона Ома для участка цепиЧитать графики зависимости силы тока от напряженияНаходить сопротивление проводника по графику I(U) | матем. завис-ти, графики | §44, упр.19 №1,2,7 |
| 20/16 | Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление. | алгебра | Формула для расчета сопротивления проводникаПонятие удельное электрическое сопротивление | Зависимость сопротивления то длины, площади | Рассчитывать электрическое сопротивление проводниковРешать задачи на расчет силы тока и напряжения в цепи | матем. завис-ти | §45, упр.20 №1,2 |
| 21/20 | Последовательное соединение проводников. |  | Законы последовательного соединения проводников | Законы последовательного соединения | Решать задачи на расчет электрических цепей |  | §48, упр.22 №1,2 |
| 22/21 | Параллельное соединение проводников. |  | Законы параллельного соединения проводников |  |  | §49, упр.23 №1,2 |
| 23/22 | Работа и мощность электрического тока. |  | Формула и единицы работы тока и мощностиФакты: способы измерения работы тока и мощности |  | Переводить единицы физических величин в СИ, Переводить кВтч в ДжРассчитывать работу и мощность тока | техника безопасности | §50,51, упр.24 №1-3 |
| 24/27 | **Контрольная работа №3:****«Электрические явления».** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| 1. **Электромагнитные явления (6 часов)**
 |
| 25/1 | Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.  |  | Понятия: магнитное поле, магнитные линииФакты: зависимость направления магнитных линий от направления силы тока в проводнике | Магнитные линии различных магнитов. Постоянные магниты | Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле |  | §56,57 |
| 26/2 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. | техника | Понятия: соленоид, электромагнитФакты: зависимость величины магнитного поля катушки с током от числа витков, от силы тока в катушке, от наличия сердечника; применение электромагнитов | Электромагнит | Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитах | техника безопасности, ц.д. | §58, упр.28 №1 |
| 27/4 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | география | Понятия: постоянный магнит, полюс магнита, магнитная буря, магнитная аномалияФакты: гипотеза Ампера, взаимодействие постоянных магнитов, причины магнитных бурь | Получение постоянного магнита, взаимодействие постоянных магнитов | Объяснять физические явления на основе знаний о постоянных магнитах  |  | §59,60 |
| 28/5 | Действие магнитного поля на проводник с током. Динамик и микрофон. | техника | Факты: действие магнитного поля на проводник с током, применение электродвигателей, преимущества электродвигателейУстройство, назначение, принцип действия электродвигателя |  |  |  |  §61, задание 11  |
| 29/6 | Электрический двигатель постоянного тока. | техника |  |  | техника безопасности | §56-61 (повторить) |
| 30/7 | Повторение темы «Электромагнитные явления». | техника |  |  | Объяснять физические явления на основе знаний о постоянных магнитах  |  | Л. № 1462,1466 |
| 1. **Световые явления (4 часа)**
 |
| 31/1 | Источники света. Прямолинейное распространение света. | геометрия | Понятия: оптика, свет, источник света, луч света, точечный источник света, тень, полутеньФакты: причины солнечных и лунных затменийЗакон прямолинейного распространения света | Источники света. Излучение света различными источниками , образование тени, полутени | Объяснять физические явлений на основе закона прямолинейного распространения света | луч, прямая | §62, упр.29 №1-3  |
| 32/2 | Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало.Преломление света. | геометриягеометрия | Понятия: угол отражения, угол падения, обратимость световых лучейЗаконы отражения светаПонятия: преломление света, угол прелом-ления, оптически более (менее) плотная средаЗаконы преломления света | Отражение света. Закон отражения. Плоское зер | Строить изображения предметов в плоском зеркалеСхематически строить ход луча света при переходе из одной прозрачной среды в другую | луч, прямая, перпенд-р | §63,64 упр.30 №1упр.31 №1§65,упр.32 №1 |
| 33/6 | Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | геометрия | Понятия: линза, оптическая сила линзы, фокус, фокусное расстояние, оптическая осьФормула и единицы оптической силы линзы | Различные виды линз | Рассчитывать оптическую силу и фокусное расстояние линзы |  | §66,упр.33 №1,2 |
| 34/9 | **Контрольная работа № 4:****«Световые явления».** |  | Законы отражения, преломления светаФормулу оптической силы линзы |  | Строить изображение предмета в линзах. Строить падающий, отраженный, преломленный лучи света |  |  |
| **Резервное время (1 час).** |
| 68/2. | Итоговое занятие. |  |  |  |  |  |  |

Тематическое планирование по физике на 2013 – 2014 учебный год

в 9 классе по учебнику А.В. Перышкина

70 часов (2 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Кол-во часов** | **Тема урока** | **Основа урока** | **Знания** | **Умения** | **Домашнее задание** |
| **Законы движения и взаимодействия тел (28 часов)** |
| 1 | 1/1 | Вводный инструктаж по ТБМатериальная точкаСистема отсчета | Вводный инструктаж по ТБ в физкабинете.Знакомство с учебником физики. Как работать с учебником. Требования к ведению тетрадей.Объяснение учителя п. 1.Решение задач упр. 1 (3, 5) | Правила техники безопасности в физкабинете.Понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение | Определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения | П. 1Упр. 1 (2, 4) |
| 2 | 1/2 | Перемещение | Объяснение учителя п. 2Решение задач №9, 10 – Р | Понятия: вектор, перемещение | Определять перемещение тела | П. 2Упр. 2\*№19-Р |
| 3 | 1/3 | Определение координаты движущегося тела | Объяснение учителя п. 3Решение задач №11, 13, 20 – Р | Понятия проекция вектораФормулы координаты тела | Находить проекции векторов на координатные оси, находить путь и перемещение тела, координату тела | П. 3Упр. 3 |
| 4 | 1/4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | Объяснение учителя п. 4Решение задач на чтение и построение графиков скорости при прямолинейном равномерном движенииРешение задач на расчет скорости и перемещения тела при прямолинейном равномерном движении | Определение и формула скорости равномерного прямолинейного движения, формула перемещения при прямолинейном равномерном движении, геометрический смысл графика скорости | Читать и строить графики скорости при прямолинейном равномерном движенииРешать задачи на расчет скорости и перемещения при прямолинейном равномерном движении | П. 4Упр. 4 |
| 5 | 1/5 | Прямолинейное равноускоренное движениеУскорение | Объяснение учителя п. 5Решение задач упр. 5 (1), №50 | Формула, единицы ускоренияПонятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение | Решать задачи на расчет ускорения и времени при прямолинейном равноускоренном движении | П. 5Упр. 5 (2,3) |
| 6 | 1/6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движенияГрафик скорости | Объяснение учителя п. 6Решение задач на чтение и построение графиков скорости при прямолинейном равноускоренном движенииУпр 6(3) | Формула скорости при прямолинейном равноускоренном движении | Читать и строить графики скорости при прямолинейном равноускоренном движении | П. 6Упр. 6 (1, 4) |
| 7 | 1/7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | Объяснение учителя п. 7Решение задач №69, 78, \*68-Р | Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении | Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении | П. 7Упр. 7\*№71 – Р |
| 8 | 1/8 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | Объяснение учителя п. 8Решение задач №54 – Р, упр. 8(2)**Самостоятельная работа** «Прямолинейное равноускоренное движение» | Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении | П. 8Упр. 8 (1)\*№51 – Р |
| 9 | 1/9 | Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ.**Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»** | Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работВыполнение работы по инструкции с. 226 под руководством учителя | Правила ТБ при выполнении лабораторных работПонятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движениеФормулы ускорения, скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении | Экспериментально определять ускорение и мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении | Повт. п. 1-8 |
| 10 | 1/10 | Решение задач по теме «Основы кинематики» | ***Физический диктант*** по п. 1-8Фронтальное и самостоятельное решение задач на расчет характеристик прямолинейного равноускоренного движения | Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении | Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного движения | П. 1- 8№3, 52, 53, 63 – Р |
| 11 | 1/11 | **Урок-игра «Путешествие на остров Сокровищ»** | Решение задач на расчет характеристик прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в игровой форме | Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолиней-ном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении | Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движений | П. 1-8 |
| 12 | 1/12 | **Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам  | Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолиней-ном равноускоренном движе-ния; скорости, перемещения и координаты при прямолиней-ном равномерном движенииПонятия: перемещение тела, материальная точка | Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движенийЧитать графики скорости  |  |
| 13 | 1/13 | Относительность движения | Анализ контрольной работыСамостоятельное изучение п. 9Решение задач из упр. 9 | Сущность относительности движения | Решать задачи на расчет относительной скорости | П. 9Упр. 9 (1,4) |
| 14 | 1/14 | Инерциальные системы отсчетаПервый закон Ньютона | Объяснение учителя п. 10Решение задач №112, 113, 115 **Доклад** «И. Ньютон» | Понятия: ИСОПервый закон Ньютона | Применять первый закон Ньютона для объяснения физических явлений | П. 10Упр. 10 |
| 15 | 1/15 | Второй закон Ньютона | Объяснение учителя п. 11Решение задач упр. 11 (1), №143 – Р \*№146 – Р | Второй закон НьютонаФормула второго закона Ньютона,Факты: физический смысл 1 Н | Решать задачи на применение второго закона Ньютона | П. 11Упр. 11 (2,4) |
| 16 | 1/16 | Третий закон Ньютона | Объяснение учителя п. 12**Демонстрация «Третий закон Ньютона»**Решение задач №151 – Р, упр. 12 (1, 3а)**Самостоятельная работа** «I и II законы Ньютона» | Третий закон Ньютона | Применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений | П. 12Упр. 12 (2,3) |
| 17 | 1/17 | Свободное падение тел | Объяснение учителя п. 13**Демонстрация** «Свободное падение тел»Решение задач упр. 13 (2), * №204 – Р
 | Понятие6 свободное падение тел. Факты: особенности свобод-ного падения телФормулы скорости и переме-щения при свободном падении тел | Решать задачи на расчет характеристик свободного падения тел | П. 13Упр. 13 (1,3)\* №205- Р |
| 18 | 1/18 | Движение тела, брошенного вертикально вверх | Объяснение учителя п. 14Решение задач на расчет времени, высоты подъема тела | Формулы скорости и переме-щения тела, брошенного верти-кально вверх | Решать задачи на расчет характеристик тела, бро-шенного вертикально вверх | П. 14Упр. 14\* №210 – Р |
| 19 | 1/19 | **Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»** | Инструктаж по ТБВыполнение работы по инструкции с. 231 под руководством учителя | Понятие свободное падениеФормулы скорости и переме-щения при свободном падении тел | Экспериментально рассчитывать ускорение тела при равноускоренном движении | П. 14 |
| 20 | 1/20 | Закон всемирного тяготения | Объяснение учителя п. 15Решение задач № 170, 171 – РУпр. 15 | Понятия: всемирное тяготение, гравитационная силаЗакон всемирного тяготенияФакты: значение и физический смысл гравитационной постоянной | Решать задачи на применение закона всемирного тяготения | П. 15Упр. 15 (1,3)\* № 172 – Р |
| 21 | 1/21 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах  | Объяснение учителя п. 16Решение задач п. 16 | Формула ускорения свободного паденияФакты: зависимость ускорения свободного падения от радиуса Земли | Решать задачи на расчет ускорения свободного падения | П. 16Упр. 16 (1,2)\* Упр. 16 (6) |
| 22 | 1/22 | **Урок-игра «Звездный час»** | Повторение теоретического материала по темам «Основы кинематики», «Основы динамики»Решение качественных задач |  |  |  |
| 23 | 1/23 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью  | Объяснение учителя п. 18, 19Решение задач упр. 18 (20, №103, 104 – Р | Понятия: криволинейное движение, период, частота обращения, Факты: направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении Формула центростремительного ускорения | Решать задачи на расчет центростремитель-ного ускорения | П. 18, 19Упр. 18 (1)\*Упр. 18 (4) |
| 24 | 1/24 | Искусственные спутники Земли | Объяснение учителя п. 20Решение задач упр. 19 (2), №236-Р | Понятия: ИСЗ, первая космическая скорость Формулы первой космической скорости | Решать задачи на расчет скорости ИСЗ | П. 20Упр. 19 (1)\*№238-Р |
| 25 | 1/25 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | Объяснение учителя п. 21, 22Решение задач упр. 20 (1), упр. 21 (2), №314-Р**Самостоятельная работа** «Криволинейное движение, ЗCИ» | Понятия: импульс телаФормула и единицы импульса телаЗакон сохранения импульса | Решать задачи на расчет импульса тела, на применение закона сохранения импульса тела | П. 21, 22Упр. 20 (2)Упр. 21 (1) |
| 26 | 1/26 | Реактивное движение. Ракеты | Самостоятельное изучение п. 23Решение задач упр. 22 (2)**Доклады** «К. Э. Циолковский», «Полет фантазии» | Понятия: реактивное движениеФакты: устройство, принцип движения ракет |  | П. 23\* №316-РПовт. п. 9-23 |
| 27 | 1/27 | Решение задач по теме «Основы динамики» | ***Физический диктант***Решение типовых задач (подготовка к контрольной работе) | 1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульсаФормулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении | Объяснять физические явления на основе знаний законов НьютонаРешать задачи на расчет импульса, центро-стремительного ускорения, характеристик свободного падения тел; на применение закона сохранения импульсаЧитать графики скорости тел | Повт. п. 10-23Зад в тетр |
| 28 | 1/28 | **Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам |  |  |  |
|  | **Механические колебания и звук (12 часов)** |
| 29 | 2/1 | Колебательное движение. Свободные колебания. Коле-бательные сис-темы. Маятник. | Анализ контрольной работы. Объяснение учителя п. 24, 25**Демонстрации** Колебательное движение | Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебанийФакты: особенности колебательного движения | Определять, является ли система колебательной | П. 24, 25Упр. 23 |
| 30 | 2/2 | Величины, характеризующие колебательное движение | Объяснение учителя п. 26Решение задач упр. 24 (1,2,4,7) | Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебанийФормулы периода и частоты колебаний | Рассчитывать период и частоту колебаний | П. 26Упр. 24 (3,5) |
| 31 | 2/3 | **Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости пе-риода и частоты свободных коле-баний математи-ческого маятни-ка от его длины»** | Инструктаж по ТБВыполнение работы по инструкции с. 232 под руководством учителя | Понятия: колебательное движение, период, частота колебаний | Экспериментально определять период и частоту колебаний | П. 24-26 |
| 32 | 2/4 | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | Объяснение учителя п. 28, 29Решение задач из упр. 25 | Понятия: затухающие колебания, вынужденные колебанияФакты: отличия свободных и вынужденных колебаний, причина затухания колебаний, превращение энергии при колебаниях | Объяснять физические явления на основе знаний о колебательном движении | П. 28, 29 Упр. 26 |
| 33 | 2/5 | **Урок-игра «Счастливый случай»** | Повторение материала, реше-ние качественных задач по теме «Механические колебания» |  |  | \* П. 30 |
| 34 | 2/6 | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. | Объяснение учителя п. 31Составление таблицы сравнительной характеристики волн по п. 32**Проверочная работа** по теме «Механические колебания» | Понятия: волна, упругая волна, продольная волна, поперечная волна,Факты: условие возникновения волн, отличие продольных и поперечных волн |  | П. 31, 32 |
| 35 | 2/7 | Длина волны. Скорость распространения волны. | Самостоятельное изучение п. 33Решение задач № 435, 437, 436  | Понятия: длина волны, Формула связи периода и длины волны | Решать задачи на расчет периода, длины волны, частоты и скорости волны | П. 33Упр. 28 |
| 36 | 2/8 | Источники звука. Звуковые колебания. | Объяснение учителя п. 34**Демонстрации** Источники звукаСообщения учащихся по п. 35, 36Решение задач из упр. 30**Проверочная работа** по теме «Механические волны» | Понятия: звуковая волна, ультразвук, инфразвук, чистый тонФакты: связь громкости звука и амплитуды колебаний источника, связь частоты колебаний источника и высоты тона | Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны | П. 34-36 |
| 37 | 2/9 | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. | Сообщения учащихся по п. 37, 38Решение задач упр. 32 (2 в), 31 (1)№438, 439 - Р | Факты: особенности распространения звука, скорость распространения звука в воздухе | Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны | П. 37, 38Упр. 31Повт. п. 31 - 36 |
| 38 | 2/10 | Отражение звука. Эхо. | **Тестовая работа** по теме «Звуковые волны»Сообщения учащихся по п. 39,\*41 | Понятия: эхо |  |  |
| 39 | 2/11 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | Фронтальное и самостоятельное решение типовых задач на расчет характеристик колебаний и волн | Формулы связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебанийФакты: причина затухания колеба-ний, условие возникновения колебаний | Решать задачи на расчет характеристик колебаний, волнЧитать графики колебательного движения | Повт. п. 24-26, 28, 29, 31-39Зад в тетр |
| 40 | 2/12 | **Контрольная работа по теме «Механические колебания и звук»** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Повт. п. 56-61 (Физика-8) |
|  | **Электромагнитные явления (13 часов)** |
| 41 | 3/1 | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. | Объяснение учителя п. 43, 44Решение задач упр. 33 (1), 34 (1)Анализ контрольной работы | Понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле Факты: связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера | Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле | П. 43, 44Упр. 33 (2), 34 (2) |
| 42 | 3/2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля | Объяснение учителя п. 45Решение задач упр. 35 (3,4, 5) | Правила правой руки, буравчика | Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки | П. 45Упр. 35 (1,4, \*6) |
| 43 | 3/3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | Объяснение учителя п. 46Решение типовых задач на применение правила левой руки | Правила левой руки | Применять правила левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле | П. 46Упр. 36 (5) |
| 44 | 3/4 | Индукция магнитного поля | Объяснение учителя п. 47Решение задач упр. 37 (1,2), №830, 832 - Р | Понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, одно-родное магнитное поле, неоднородное магнитное поле,Формула и единицы магнитной индукции | Решать задачи на применение формулы магнитной индукции | П. 45-47Упр. 37№831 - Р |
| 45 | 3/5 | Магнитный поток | Объяснение учителя п. 48**Самостоятельная работа** «Магнитная индукция» | Понятие магнитный потокФакты: зависимость магнитного потока от величины магнитного поля, от площади контура | Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном потоке | П. 48Упр. 38 |
| 46 | 3/6 | Явление электромагнитной индукции | Объяснение учителя п. 49**Демонстрации** Явление электромагнитной индукции рис. 125, 126, зависимость величины индукционного тока от величины магнитного поля, скорости изменения магнитного потока | Понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток | Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции | П. 49Упр. 39 |
| 47 | 3/7 | **Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | Инструктаж по ТБВыполнение работы по инструкции с. 235 под руководством учителя | П. 49№902 - Р |
| 48 | 3/8 | Получение переменного электрического тока | Объяснение учителя п. 50**Демонстрации** ГПТРешение типовых задач на чтение графиков переменного тока | Понятия: генератор переменного тока, переменный токФакты: устройство, назначение, принцип действия генератора переменного тока | Читать графики переменного тока | П. 50Упр. 40 |
| 49 | 3/9 | Электромагнитное поле | Объяснение учителя п. 51**Проверочная работа** «Электромагнитная индукция, переменный ток» | Понятия: электромагнитное поле, вихревое полеФакты: отличия электростати-ческого поля и вихревого поля |  | П. 51 |
| 50 | 3/10 | Электромагнитные волны | Объяснение учителя п. 52Решение задач №987, 986, 995 –РУпр. 42 (4, 5) | Понятия: электромагнитная волна, напряженность электрического поляФакты: скорость, условие излучения электромагнитных волнФормула связи дины волны и скорости  | Рассчитывать характеристики электромагнитных волн | П. 52Упр. 42 (1-3) |
| 51 | 3/11 | Электромагнитная природа света | Самостоятельное изучение п. 54**Самостоятельная работа** «Электромагнитные волны» | Факты: природа света | Рассчитывать характеристики электромагнитных волн | Повт. п. 43-52 |
| 52 | 3/12 | Решение задач по теме «Электромагнитные явления | Решение типовых задач (подготовка к контрольной работе) | Формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волныПравила буравчика, левой руки, правой руки | Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волнЧитать графики переменного токаРассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле | П. 43-52Зад в тетр |
| 53 | 3/13 | **Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Повт п. 30 (Физика 8) |
|  | **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (12 часов)** |
| 54 | 4/1 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов | Объяснение учителя п. 55Анализ контрольной работы | Понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы |  | П. 55 |
| 55 | 4/2 | Модели атомов. Опыт Резерфорда | Объяснение учителя п. 56Решение типовых задач на описание и схематическое изображение состава атома | Факты: сущность планетарной модели атома | Описывать состав атома, схематически изображать строение атома | П. 56Зад в тетр |
| 56 | 4/3 | Радиоактивные превращения атомных ядер | Объяснение учителя п. 57, 63Решение типовых задач на написание ядерных реакций | Законы сохранения заряда и массового числаПравила смещения | Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов | П. 57, 63Упр. 43 (1-3), упр. 47 |
| 57 | 4/4 | Экспериментальные методы исследования частиц | Самостоятельное изучение п. 58(Просмотр диафильма № )**Самостоятельная работа** «Состав атома, правила смещения» | Факты6 устройство, назначение, принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона |  | П. 58 |
| 58 | 4/5 | Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.  | Сообщения учащихся по п. 59, 60, заполнение таблицы «Общие сведения о протоне и нейтроне»Объяснение учителя п. 61 | Понятия: массовое число, зарядовое число,Факты: сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне | Описывать состав ядра атома | П. 59-61№1178- РУпр. 45 |
| 59 | 4/6 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс | Объяснение учителя п. 64, 65Нахождение дефекта масс, энергии связи лития | Понятия: дефект масс, энергия связиФормулы дефекта масс, энергии связиФакты: общие сведения о ядерных силах | Рассчитывать дефект масс, энергию связи | П. 64, 65Зад в тетр |
| 60 | 4/7 | Деление ядер урана.Цепная реакция | Объяснение учителя п. 66Самостоятельное изучение п. 67**Проверочная работа** «Дефект масс, энергия связи» | Понятия: цепная реакция, критическая массаФакты: механизм деления ядер урана |  | П. 66, 67 |
| 61 | 4/8 | **Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»** | Выполнение работы по инструкции с. 237 |  | \* п. 62 |
| 62 | 4/9 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электри-ческую энергиюАтомная энергетика | Объяснение учителя п. 68Сообщения учащихся по п. 69Доклад «Чернобыльская катастрофа» | Понятия: ядерный реакторФакты: принцип действия ядерного реактора |  | П. 68, 69 |
| 63 | 4/10 | Биологическое действие радиации | Самостоятельное изучение п. 70 | Понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза |  | П. 70Повт. п. 55-69 |
| 64 | 4/11 | Термоядерная реакцияРешение задач по теме «Ядерная физика» | Самостоятельное изучение п. 71Решение типовых задач на описание состава атома, нахождение дефекта масс, энергии связи, написание ядерных реакций | Понятие термоядерная реакцияФакты: условие осуществления термоядерной реакции, значение термоядерных реакций | Рассчитывать энергию связи, дефект массЗаписывать ядерные реакцииОписывать состав атома | Повт п. 55-71 |
| 65 | 4/12 | **Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Правила смещения, Формулы дефекта масс, энергии связиСущность планетарной модели атома, протонно-нейтронной модели ядра | Повт п. 1- 23 |
|  | **Итоговое повторение (5 часов)** |
| 66 | 5/1 | Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики» | Анализ контрольной работы**Тестовая работа** «Основы кинематики и динамики»Решение типовых задач на расчет характеристик равномерного и равноускоренного движения, чтение графиков движения | Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноуско-ренном движении, импульса тела, первой космической ско-рости, уравнения свободного падения тел, законы Ньютона, закон сохранения импульса | Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного движения, свободного падения, читать графики скорости ПРУДОбъяснять причины движения тел | Повт. п. 25-39 |
| 67 | 5/2 | Повторение материала по теме «Механические колебания и волны, звук» | Решение типовых задач на расчет характеристик колебательного движения, волн | Формулы периода, частоты колебаний, связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны | Читать графики колебатель-ного движения. Рассчитывать скорость волны, период, час-тоту, длину волн; период, час-тоту колебаний | Повт. п. 43-52 |
| 68 | 5/3 | Повторение материала по теме «Электромагнитные явления» | Решение типовых задач на применение правил буравчика, левой руки, правой руки, на расчет магнитной индукции, длины волны, частоты и периода электромагнитных волн | Правила буравчика, левой руки, правой рукиФормулы магнитной индукции, связи длины волны и скорости распространения  | Рассчитывать длину волны, период и частоту электромаг-нитной волныОпределять направ-ление магнитной индукции, электри-ческого тока, скорости движения частицы | Зад в тетр |
| 69 | 5/4 | **Итоговая контрольная работа №6** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Правила смещения,Уравнения свободного падения, формулы скорости, перемещения при равноускоренном движении, законы Ньютона, формула магнитной индукции, связи периода и частоты колебаний, длины волны и периода | Описывать состав атома, записывать реакции альфа- и бета- распада, читать графики колебательного движения. Рассчитывать характеристики свободного падения, РУД, частоту и период электромагнитных волн. Объяснять причины движения тел |  |
| 70 | 5/5 | Заключительный урок | Анализ контрольной работы |  |  |  |