

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

**Департамент образования**

#### **Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

##### лицей №38

Согласовано: Утверждаю:

Научно-методический совет Директор МБОУ лицея №38

И.Д.Кучерова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика»**

**8 класс**

**Составитель программы:**

**ФИЗИКИ ,** учитель физики высшей квалификационной категории

2014 г.

**Содержание**

Стр.

Пояснительная записка 3

Содержание учебного предмета 10

Требования к уровню подготовки учащихся 22

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение 25

Список литературы для учащихся 33

Календарно-тематическое планирование 34

Приложения 53

**1. Пояснительная записка**

**1.1. Общая характеристика учебного предмета физика 8-9.**

Настоящая программа по физике для 8–9 классов основной школы составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС). В качестве основы для составления программы была взята программа по физике для учащихся 7–9 классов (авторы Шаронова Н.В., Иванова Н.Н., Кабардин О.Ф. и др, автор учебников Кабардин О.Ф.), входящие в Федеральный перечень (издательство «Просвещение», Москва).

Необходимость создания программы вызвана следующими причинами:

- отсутствием 5 часовой Федеральной программы углубленного изучения физики в школе

- статусом учебного заведения

- увеличением исследовательской части материала при изучении физики.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в культурном и экономическом развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Заметим, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только отдельно взятых как, например, «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющем получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, астрономии, физической культуры, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образовании структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Программа определяет обязательную часть учебного курса и представляет авторское тематическое планирование. Авторы предлагают собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, расширения объема (детализации) содержания, а так же путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, как уже отмечалось выше, статусом учебного заведения.

Одной из отличительных особенностей являются принципы, лежащие в основе курса Физика 8-9.

*Основная школа* ставит сегодня следующие цели изучения физики:

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

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

• формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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 умения 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.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

• развитость познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

• убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии 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.

К метапредметным результатам обучения физике в основной школе относятся:

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

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами, выдвигаемыми для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями: выдвижение гипотез для объяснения известных фактов, экспериментальная проверка выдвигаемых гипотез, разработка теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умения 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 выслушать собеседника, понять его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

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

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

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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

• умение применять теоретические знания по физике на практике, в частности, для решения физических задач;

• умение 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 убежденности в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки для развития материальной и духовной культуры людей;

• развитие теоретического мышления на основе формирования умения 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 навыки, заключающиеся в умении докладывать результаты своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

• способность понять и объяснить такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, линейчатый спектр излучения газов;

• умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

• овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

• понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

• понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

• овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

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

Ниже прилагается основное содержание курса и тематическое планирование, рассчитанное на 5 ч в неделю.

**1.2. Статус учебного заведения.**

МБОУ лицей № 38 профильное учебное заведение второй ступени общеобразовательной школы. Обучение в лицее начинается с 8 класса. Контингент восьмиклассников составляют выпускники седьмых классов различных школ практически из всех районов города. Есть ученики из районов области и иногородние.

Главным критерием отбора для поступления в лицей является желание детей иметь в будущем профессию, связанную с техникой, имеющую естественно-математическую направленность, а также прочные глубокие знания и высокие школьные баллы по предметам этого цикла. Это желание полностью поддерживают родители поступающих в лицей детей, формируя, таким образом, запрос на образовательные услуги. К сожалению, оказывается, что подготовка по физике не всегда соответствует баллам итоговой ведомости учащихся за седьмой класс. Исходя из статуса МБОУ лицея № 38, готовящего абитуриентов для технических ВУЗов и физико-математических факультетов университетов, все обучаемые в восьмых классах в конце учебного года сдают экзамен по физике.

В старшей школе (10 и 11 классы) наш лицей осуществляет связь на постоянной основе с ВУЗами города Нижнего Новгорода: ННГТУ им. Алексеева, ННГУ им. Лобачевского, ННГАСУ. На базе перечисленных высших учебных заведений обучаемые десятых и одиннадцатых классов лицея осваивают специальные технические курсы такие, как: основы инженерной деятельности, основы строительного дела, основы инженерной и компьютерной графики и другие. Причем перечисленные дисциплины изучаются под руководством преподавателей базовых ВУЗов.

Перечисленные особенности должны быть учтены «Программой изучения курса физики основной образовательной школы» в выборе содержания курса и последовательности в его изучении на уроках физики.

**1.3. Место предмета в учебном плане лицея.**

По причинам, изложенным выше, физика в 8-9 классах лицея изучается углубленно (повышенный уровень), то есть выделяется учебным планом 170 часов в год или 5 часов в неделю. Кроме того, в каждом классе учитель ведет внеклассную работу по предмету из расчета 1 часа в неделю – кружок для учащихся по особой программе (сверх расписания уроков по лицею).

**1.4. Ценностные ориентиры содержания предмета.**

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включают единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. Ведущую роль играют познавательные ценности.

Их основу составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется:

* в здоровый образ жизни, признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
* в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
* в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

В качестве объектов ценности труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, а ценностная ориентация содержания курса физики рассматривается как формирование:

* 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.

Кроме того курс физики формирует и коммуникативные ценности, основу которых составляет процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация напрвлена на воспитание у учащихся:

* правильного использования физической терминологии и символики;
* потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
* способность открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

**1.5. Цели изучения курса физики в 8-9 классах лицея.**

Исходя из статуса учебного заведения и местом предмета в учебном плане лицея, целями изучения курса физики в 8-9 классах лицея № 38 являются:

- обучаемые должны овладеть знаниями, умениями и практическими навыками, предусмотренными стандартами второго поколения для данного возраста учащихся;

-дети со способностями должны подготавливаться в соответствии с программой «Одаренные дети» к участию в предметных олимпиадах различного уровня, к учебно-исследовательской работе в рамках НОУ «Эврика», к участию в выставке технического творчества;

-учащиеся должны относиться к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

-должны быть убеждены в необходимости разумного использования достижений науки и техники для дальнейшего прогрессивного развития человеческого общества;

- у обучаемых должен возникнуть, поддерживаться и развиваться интерес к изучению физики и интегрируемых с ней предметов (астрономии, химии, математике, информатике, биологии) и при этом они должны приобрести опыт творческой деятельности;

-все обучаемые в девятых классах должны быть подготовлены к ГИА по физике;

-должны быть подготовлены к успешному восприятию курса физики десятых и одиннадцатых классов с углубленным изучением предмета;

-должны быть подготовлены к изучению элективных курсов физики в ВУЗах при обучении в десятых и одиннадцатых классах.

**1.5. Принципы построения курса физики в 8-9 классах.**

Исходя из поставленных целей обучения физике в 8-9 классах лицея № 38, данный курс включает, как изучение теории, так и большое количество практических занятий. Таким образом, предполагаемые средства обучения: лабораторных работ, фронтальных опытов, семинарских занятий, исследовательских и проектных работ, практикумов по решению задач различного уровня сложности.

Учитывая выше изложенный отбор содержания материала, предлагаются следующие принципы построения курса:

* **принцип целостности** в соответствии, с которыми курс содержит все разделы физики и является логически завершенным; уровень материала учитывает познавательные возможности ребенка.
* **принцип индивидуальности**, который учитывает, что спектр способностей неординарных учеников шире, чем у остальных.
* **принцип преемственности** содержание курса опирается на ранее изученный материал при изучении предметов естественнонаучного цикла и математики
* **принцип вариативности,** который позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса.
* **принцип генерализации** в соответствии с которым, ведущим в курсе является представление о структурных уровнях материи.
* **принцип гуманитаризации** который предполагает осмысленно связать развитие физикис развитием общества, мировоззренческими, нравственными, экологическими проблемами.
* **принцип самореализации**
* **принцип деятельностного подхода,**  который осуществляет через мотивированное добывание и создание знаний учеником.
* **принцип комфортности,** в основе которого создание образовательной среды, раскрывающей творческий потенциал ученика.

Цели и образовательные результаты представлены на личностном, метапредметном и предметном уровнях.

**2. Содержание учебного предмета**

**курса физики 8 класса в МБОУ лицее № 38 на основе ФГОС.**

**2.1. Распределение материала по четвертям:**

**8класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| четверть | Количество часов | Изучаемые темы |
| 1 | 4 | Физика и физические методы изучения природы |
| 2 | 25 | Механические явления |
| 2 | 40 | Тепловые явления |
| 3 | 40 | Электрические явления |
| 3 | 22 | Электромагнитные явления |
| 4 | 30 | Световые явления |
|  | 162+8 резерв |  |
| всего | 170 |  |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| четверть | Количество часов | Изучаемые темы |
| 1 | 8 | Физические методы изучения природы |
| 1 | 30 | Кинематика |
| 2 | 40 | Динамика |
| 2 | 10 | Статика |
| 3 | 8 | Гидро- и аэростатика |
| 3 | 35 | Законы сохранения |
| 4 | 12 | Механические колебания и волны. |
| 4 | 4 | Электромагнитные волны |
| 4 | 12 | Квантовые явления. Атомное ядро |
| 4 | 8 | Обобщительное повторение |
|  | 168+2 резерв |  |
| всего | 170 |  |

**2.2. Содержание курса**

**8класс (170ч, 5ч в неделю)**

**Физика и физические методы изучения природы (4ч).**

Научный метод познания. Измерение физических величин. Международная система единиц. Погрешности измерений.

*Демонстрации*

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

**Механические явления (25ч).**

**Кинематика**

Механическое движение. Тело отсчета. Относительность механического движения. Траектория и путь. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Неравномерное движение. Средняя скорость.

*Демонстрации*

1. Равномерное прямолинейное движение.

2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.

**Динамика**

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Третий закон Ньютона.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

*Демонстрации*

1. Явление инерции.

2. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.

3. Измерение силы по деформации пружины.

4. Третий закон Ньютона.

5. Свойства силы трения.

6. Сложение сил.

**Гидростатика**

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

1. Барометр.

2. Опыт с шаром Паскаля.

3. Гидравлический пресс.

4. Опыты с ведерком Архимеда.

**Статика**

Условия равновесия твердого тела.

*Демонстрации*

1. Равновесие тела, имеющего ось вращения.

**Тепловые явления (40ч).**

**Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

*Демонстрации*

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.

2. Модель хаотического движения молекул газа.

3. Модель броуновского движения.

4. Сцепление твердых тел.

5. Повышение давления воздуха при нагревании.

6. Демонстрация образцов кристаллических тел.

7. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

8. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

**Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

*Демонстрации*

1. Принцип действия термометра.

2. Теплопроводность различных материалов.

3. Конвекция в жидкостях и газах.

4. Теплопередача путем излучения.

5. Явление испарения.

6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.

7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.

8. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

**Электрические явления (40ч).**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Правила безопасности при работе источниками электрического тока.

*Демонстрации*

1. Электризация тел.

2. Два рода электрических зарядов.

3. Устройство и действие электроскопа.

4. Закон сохранения электрических зарядов.

5. Проводники и изоляторы.

6. Электростатическая индукция.

7. Устройство конденсатора.

8. Энергия электрического поля конденсатора.

9. Источники постоянного тока.

10. Измерение силы тока амперметром.

11. Измерение напряжения вольтметром.

12. Реостат и магазин сопротивлений.

13. Свойства полупроводников.

**Электромагнитные явления (21ч).**

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

*Демонстрации*

1. Опыт Эрстеда.

2. Магнитное поле тока.

3. Действие магнитного поля на проводник с током.

4. Устройство электродвигателя.

5. Электромагнитная индукция.

6. Правило Ленца.

7. Устройство генератора постоянного тока.

8. Устройство генератора переменного тока.

9. Устройство трансформатора.

10. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

**Световые явления (30ч).**

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Сферическое зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Свет — электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света.

*Демонстрации*

1. Прямолинейное распространение света.

2. Отражение света.

3. Преломление света.

4. Ход лучей в собирающей линзе.

5. Ход лучей в рассеивающей линзе.

6. Получение изображений с помощью линз.

7. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

8. Модель глаза.

9. Дисперсия света. Разложение белого света призмой.

10. Получение белого света при сложении света разных цветов.

**9класс (170ч, 5ч в неделю)**

**Физические методы изучения природы (8ч).**

Физический эксперимент. Моделирование явлений природы. Научные гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физическая картина мира.

**Механика (140ч.)**

**Кинематика (30ч).**

Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного прямолинейного движения. Относительность механического движения

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графическое представление равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение.

Движение тел, с начальной скоростью направленной под углом к горизонту.

Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

*Демонстрации*

1. Равномерное прямолинейное движение.

2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.

3. Свободное падение тел.

4. Равноускоренное прямолинейное движение.

5. Движение тел, с начальной скоростью направленной под углом к горизонту.

6. Равномерное движение по окружности.

**Динамика (40ч).**

Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.

Силы в природе. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Центр тяжести. Движение искусственных спутников. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Деформация тел под действием силы тяжести и силы упругости. Сила трения. Природа и виды сил трения. Роль сил трения. Сила сопротивления при движении тел в жидкостях и газах.

*Демонстрации*

1. Явление инерции.

2. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.

3. Третий закон Ньютона.

4. Свойства силы трения.

5. Явление невесомости.

**Статика (10ч).**

Равновесие твердого тела. Виды равновесия. Устойчивость равновесия тел.

*Демонстрации*

1. Равновесие тела, имеющего ось вращения.
2. Виды равновесия.

**Гидро- и аэростатика (8ч).**

Давление в жидкостях и газах. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. Гидростатический

парадокс. Закон Архимеда.

*Демонстрации*

1. Гидростатический парадокс.

**Законы сохранения (38ч).**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Энергия. Виды механической энергии. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

*Демонстрации*

1. Закон сохранения энергии и импульса.
2. Модель ракеты.

**Механические колебания и волны (12ч).**

Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Превращение энергии при колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Скорость и длина волны. Сейсмические волны. Звуковые волны. Звук в различных средах. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо. Инфразвук и ультразвук. Использование колебаний в технике.

*Демонстрации*

1. Свободные колебания груза на нити и на пружине.
2. Затухание колебаний маятника.
3. Вынужденные колебания маятника.
4. Резонанс.
5. Автоколебания.
6. Модели поперечных и продольных волн.
7. Источники и приёмники звука.
8. Физические характеристики звука.
9. Опыт с электрическим звонком, помещенным под колокол вакуумного насоса.
10. Явление звукового резонанса.

**Электромагнитные колебания и волны (4ч).**

Электромагнитные волны и их свойства. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

*Демонстрации*

1. Свойства электромагнитных волн.

2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

**Квантовые явления. Атомное ядро (14ч)**.

Строение атома. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.

Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

*Демонстрации*

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.

2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.

3. Дозиметр.

**Резерв 2 часа**

**2.3. Демонстрационные опыты:**

**Механика**

1. Равномерное прямолинейное движение

2. Относительность движения

3. Свободное падение тел в трубке Ньютона

4. Направление скорости при равномерном движении по окружности

5. Явление инерции

6. Взаимодействие тел

7. Второй закон Ньютона

8. Третий закон Ньютона

9. Невесомость

10. Закон сохранения импульса

11. Реактивное движение

12. Превращение механической энергии из одной формы в другую

13. Зависимость давления тела на опору от действующей силы и площади опоры

14. Обнаружение атмосферного давления

15. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

16. Закон Паскаля

17. Гидравлический пресс

18. Закон Архимеда

19. Простые механизмы

20. Механические волны

21. Звуковые колебания

22. Условия распространения звука

**Молекулярная физика и термодинамика**

1**.** Сжимаемость газов

2. Диффузия в жидкостях и газах

3. Модель хаотического движения молекул

4. Модель броуновского движения

5. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда

6. Принцип действия термометра

7. Теплопроводность различных материалов

8. Конвекция в жидкостях и газах

9. Теплопередача излучением

10. Испарение жидкости

11. Кипение воды

12. Плавление и кристаллизация

13. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания

14. Устройство паровой турбины

**Основы электродинамики**

1. Устройство и действие электроскопа

2. Проводники и диэлектрики

3. Электризация через влияние

4. Перенос электрического заряда с одного тела на другое

5. Закон сохранения электрического заряда

6. Устройство конденсатора

7. Энергия заряженного конденсатора

8. Источники постоянного тока

9. Составление электрической цепи постоянного тока

10. Электрический ток в полупроводниках, электрические свойства полупроводников

11. Электрический ток в газах

12. Реостат и магазин сопротивлений

13. Опыт Эрстеда

14. Магнитное поле тока

15. Действие магнитного поля на проводник с током

16. Устройство электродвигателя

17. Электромагнитная индукция

18. Правило Ленца

19. Самоиндукция

20. Устройство генератора постоянного тока

21. Устройство генератора переменного тока

22. Передача электрической энергии

23. Электромагнитные колебания

24. Принцип действия микрофона и громкоговорителя

**Физическая природа света**

1. Источники света

2. Прямолинейное распространение света

3. Отражение света

4. Преломление света

5. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах

6. Получение изображений с помощью линз

7. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата

8. Модель глаза

9. Дисперсия белого света

10. Получение белого света при сложении цвета разных цветов

**Квантовая физика**

1. Модель опыта Резерфорда

2. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона ( по фотографиям или видеосюжет)

3. Устройство и действие счетчиков ионизирующих частиц

**2.4. Лабораторные опыты:**

**Механика**

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора

2. Измерение расстояний до недоступных предметов

3. Измерение скорости равномерного движения

4. Измерение силы динамометром

5. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой

6. Сложение сил, направленных под углом

7. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела

8. Измерение изменения потенциальной энергии тела

9. Изучение условий плавания тел

10. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы тела

**Молекулярная физика и термодинамика**

1. Измерение линейных размеров тел

2. Исследование изменением со временем температуры остывающей воды

3. исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуры

**Основы электродинамики**

1. Наблюдение электрического взаимодействия тел

2. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала

3. Изучение электрических свойств жидкости

4. Изготовление гальванического элемента

5. Изучение взаимодействия постоянных магнитов

6. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током

7. Исследование явления намагничивания железа

8. Изучение принципа действия электромагнитного реле

9. Изучение действие магнитного поля на проводник с током

10. Изучение принципа действия трансформатора

**Физическая природа света**

1. Изучение явления распространения света

2. Изучение свойств изображения в плоском зеркале

3. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света

4. Наблюдение дисперсии света

**Квантовая физика**

1. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром

**2.5. Лабораторные работы:**

**Механика**

**8 класс**

* 1. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».
  2. Лабораторная работа № 2 « Измерение толщины листа бумаги».
  3. Домашняя лабораторная работа № 3 «Определение диаметра проволоки».
  4. Домашняя лабораторная работа №4 «Исследование зависимости пути от времени при равномерном движении».
  5. Домашняя лабораторная работа № 5 «Измерение расстояния до Луны»
  6. Лабораторная работа №6 «Измерение скорости равномерного движения»
  7. Лабораторная работа № 7 «Измерение массы тела».
  8. Лабораторная работа № 8 «Измерение плотности твердого тела, измерение плотности жидкости».
  9. Домашняя лабораторная работа № 9 «Определение массы линейки».
  10. Домашняя лабораторная работа №10 «Измерение мощности человека».
  11. Домашняя лабораторная работа № 11 «Выяснение условия равновесия рычага».
  12. Домашняя лабораторная работа № 12 «Определение КПД блока».
  13. Домашняя лабораторная работа № 13 «Определение КПД наклонной плоскости».
  14. Домашняя лабораторная работа № 14 «Измерение кинетической энергии тела».
  15. Домашняя лабораторная работа № 15 «Измерение изменения потенциальной энергии тела».

**9 класс**

* + 1. Лабораторная работа № 1 «Определение времени реакции человека на звуковой и световой сигнал».
    2. Лабораторная работа № 2 «Измерение линейных размеров тела».
    3. Домашняя лабораторная работа № 3 «Измерение объема воздуха».
    4. Домашняя лабораторная работа №4 «Измерение пути и перемещения».
    5. Лабораторная работа №5 «Измерение скорости в конце наклонной плоскости».
    6. Лабораторная работа №6 «Измерение ускорения при скатывании шарика с наклонной плоскости».
    7. Лабораторная работа №7 «Измерение ускорения свободного падения».
    8. Домашняя лабораторная работа №8 «Определение скорости тела, брошенного горизонтально».
    9. Лабораторная работа №9 « Определение дальности полета тела брошенного под углом к горизонту».
    10. Лабораторная работа №10 «Исследование зависимости жесткости пружины от приложенной силы. Определение жесткости пружины».
    11. Лабораторная работа №11 «Исследование зависимости коэффициента трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Определение коэффициента трения дерева по дереву».
    12. Лабораторная работа №12 «Измерение силы, необходимой для обрыва нити».
    13. Лабораторная работа №13 «Изучение движения системы связанных тел».
    14. Лабораторная работа №14 «Исследование условий равновесия».
    15. Лабораторная работа №15 «Исследование архимедовой силы».
    16. Лабораторная работа №16 «Изучение закона сохранения импульса»
    17. Лабораторная работа № 17 «Определение скорости истекания реактивной струи».
    18. Лабораторная работа №18 «Исследование превращения потенциальной энергии упругодеформированного тела в кинетическую».
    19. Лабораторная работа №19 «Расчет и измерение тормозного пути».
    20. Лабораторная работа №20 «Сравнение изменения потенциальной энергии тела с изменением его кинетической энергии при движении по наклонной плоскости».
    21. Лабораторная работа №21 «Изучение колебаний маятника. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».
    22. Лабораторная работа №22 «Измерение периода колебаний груза на пружине».

**Молекулярная физика и термодинамика**

1. Лабораторная работа № 16 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».
2. Лабораторная работа № 17 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».
3. Лабораторная работа №18 «Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара» (демонстрационно)
4. Домашняя лабораторная работа № 19 «Изучение кристаллических решеток»
5. Лабораторная работа № 20 «Поверхностное натяжение жидкости».
6. Домашняя лабораторная работа № 21 «Определение скорости диффузии в газах».
7. Домашняя лабораторная работа № 22 «Исследование зависимости скорости диффузии от температуры».
8. Лабораторная работа № 23 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра».

**Основы электродинамики**

1. Лабораторная работа № 24 «Исследование силы взаимодействия между наэлектризованными телами».
2. Лабораторная работа № 25 «Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока. Измерение силы тока и напряжения».
3. Лабораторная работа № 26 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении».
4. Лабораторная работа № 27 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках".
5. Лабораторная работа № 28 «Измерение напряжения на различных участках цепи».
6. Лабораторная работа № 29 «Измерение электрического сопротивления проводника».
7. Лабораторная работы № 30 «Исследование понятий «напряжение» и «падение напряжений».
8. Лабораторная работы № 31 «Построение вольт-амперной характеристики проводника второго рода».
9. Лабораторная работы № 32 «Исследование зависимости сопротивления лампочки накаливания от температуры».
10. Лабораторная работы № 33 «Регулирование силы тока реостатом».
11. Лабораторная работы № 34 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».
12. Лабораторная работа № 35 «Изучение последовательного соединения проводников».
13. Лабораторная работа № 36 «Изучение параллельного соединения проводников».
14. Лабораторная работа № 37 «Определение мощности при последовательном соединении резисторов».
15. Лабораторная работа № 38 «Определение мощности при параллельном соединении резисторов».
16. Лабораторная работа № 39 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».
17. Лабораторная работа № 40 «Определение КПД нагревательного прибора».
18. Лабораторная работа № 41 «Исследование зависимости сопротивления проводника второго рода от температуры.»
19. Лабораторная работа № 42 «Исследование магнитного поля катушки с током».
20. Лабораторная работа № 43 "Сборка электромагнита и испытание его действия".
21. Лабораторная работа № 44 «Изучение взаимодействия постоянных магнитов».
22. Лабораторная работа № 45 «Определение точки Кюри».
23. Лабораторная работа № 46 "Изучение электрического двигателя постоянного тока».

**Физическая природа света**

1. Домашняя лабораторная работа № 47 «Исследование тени объекта».
2. Домашняя лабораторная работа № 48 «Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. Изучение свойств изображения в плоском зеркале».
3. Домашняя лабораторная работа № 49 «Наблюдение изображения в двухгранном зеркале».
4. Лабораторная работа №50 «Определение главного фокусного расстояния вогнутого зеркала».
5. Лабораторная работа №51 «Исследование хода лучей в стеклянной призме».
6. Лабораторная работа № 52 «Исследование изображения в собирающей линзе и измерение ее фокусного расстояния».
7. Лабораторная работа № 53 «Наблюдение дисперсии» (демонстрационно).
8. Лабораторная работа № 54 «Наблюдение дифракции».

**3.1. Требования к уровню подготовки учащихся**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов действий и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

**Познавательная деятельность:**

-использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

-формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

-овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

-приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

-владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

-использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

**Рефлексивная деятельность:**

-владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

-организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Таким образом, у обучаемых вырабатываются и совершенствуются универсальные учебные действия:

**Личностные УУД:**

-доброжелательное отношение к окружающим;

-уважение личности и ее достоинства;

-позитивная моральная самооценка;

-готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни;

-готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика;

-умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;

-устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

-готовность к выбору профильного образования.

**Регулятивные УУД:**

-самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней;

-ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;

-составляют план и последовательность действий;

-определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;

-вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

-осознают качество и уровень усвоения;

-оценивают достигнутый результат.

**Познавательные УУД:**

-выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей;

-анализируют условия и требования задачи;

-выделяют и формулируют проблему;

-составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

-выражают структуру задачи разными средствами;

-анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки

-выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

-самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

-устанавливают причинно-следственные связи;

-строят логические цепи рассуждений;

-выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки;

-выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий;

-выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи

-структурируют знания;

-осуществляют поиск и выделение необходимой информации;

-применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.

**Коммуникативные УУД:**

-учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

-развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

-с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

-умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;

-описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности;

-умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

**Результатоми изучения курса должны явиться**

**личностные**

-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

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

-мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

-сформированность ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

-готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

**метапредметные**

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

-сформированность 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;

- 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;

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

-развитость монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признать право другого человека на иное мнение;

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

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

-формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и осваивать свои взгляды и убеждения.

**предметные**

**-**знания о природе физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, объясняющих эти явления;

-умения пользоваться методами научного исследования природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты графическим, табличным или аналитическим способом, устанавливать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

-понимание и способность пояснять следующие физические явления: свободное падение, колебания нитяного и пружинного маятника, атмосферное давление, плавление тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления веществ, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света;

-умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

-владение экспериментальными методами исследования при самостоятельном изучении зависимостей пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

-понимание смысла основных физических законов: законов динамики Ньютона, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда, закона сохранения импульса, закона сохранения энергии, закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи, закона Джоуля-Ленца – и умение применять их на практике;

-умения решать физические задачи различными способами, применяя полученные знания физических законов;

- понимания принципа действия машин, приборов и технических устройств, используемых человеком в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

Умения применять полученные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**3.2. Методы познавательной деятельности учащихся:**

информационно-рецептный, репродуктивный, проблемное изложение, эвристический, исследовательский, и активные методы обучения (метод программированного обучения, метод интерактивного обучения).

**3.3. Формы.**

**Виды занятий:** лекция, обобщающая лекция, эвристическая беседа теоретическое исследование, лабораторное исследование, практическая работа, семинар, конференция, презентация знаний, виртуальная лабораторная работа, круглый стол, дискуссия, дидактическая игра, деловая игра, моделирующая игра.

**Организационная деятельность учащихся –** фронтальная, парами, группами, индивидуальная.

**Применяемые педагогические технологии:** традиционный урок, дифференцированное обучение, укрупнение дидактических единиц, элементы проблемного обучения, интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала, педагогика сотрудничества, личностно-ориентированное обучение, ИКТ, проектно-исследовательская деятельность, технологии развития критического мышления

**3.4. Технические и печатные средства обучения:**

демонстрационное и лабораторное оборудование, мультимедийная техника, компьютерный класс, дидактический и справочный раздаточный материал.

**4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

Сведения об обеспеченности учебного процесса для проведения демонстраций и практических занятий в кабинете физики с перечнем основного оборудования.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **название** | | | | | | | | **количество** |
| ***ПРИБОРЫ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ*** | | | | | | | | | | |
| 1. | | Вакуумная тарелка со звонком | | | | | | | | 1 |
| 2. | | Весы учебные с гирями ВГУ-1 | | | | | | | | 1 |
| 3. | | Весы ученические лабораторные | | | | | | | | 15 |
| 4. | | Генератор звуковой школьный | | | | | | | | 2 |
| 5. | | Выпрямитель ВС-24 10А | | | | | | | | 2 |
| 6. | | Генератор высокого напряжения | | | | | | | | 2 |
| 7. | | Комплект “Вращение” | | | | | | | | 1 |
| 8. | | Метр демонстрационный | | | | | | | | 2 |
| 9. | | Воздуходувка ВД-2М | | | | | | | | 1 |
| 10. | | Насос вакуумный Комовского (ручной) | | | | | | | | 1 |
| 11. | | Насос вакуумный Комовского (электрический) | | | | | | | | 1 |
| 12. | | Осциллограф демонстрационный | | | | | | | | 1 |
| 13. | | Термометр демонстрационный | | | | | | | | 5 |
| 14. | | Трансформатор универсальный | | | | | | | | 1 |
| 15. | | Набор гирь учебный | | | | | | | | 15 |
| 16. | | Штатив физический универсальный | | | | | | | | 3 |
| 17. | | Штатив для фронтальных работ | | | | | | | | 10 |
| 18. | | Секундомер однокнопочный | | | | | | | | 1 |
| 19. | | Телескоп рефлектор | | | | | | | | 2 |
| *МЕХАНИКА* | | | | | | | | | | |
| 1. | | Барометр | | | | | | | | 1 |
| 2. | | Динамометр двунаправленный | | | | | | | | 1 |
| 3. | | Динамометр демонстрационный | | | | | | | | 6 |
| 4. | | Комплект блоков демонстрационных | | | | | | | | 1 |
| 5. | | Комплект тележек легкоподвижных | | | | | | | | 1 |
| 6. | | Набор тел разной формы | | | | | | | | 2 |
| 7. | | Пистолет баллистический | | | | | | | | 2 |
| 8. | | Трибометр демонстрационный | | | | | | | | 1 |
| 9. | | Сосуд сообщающийся | | | | | | | | 1 |
| 10. | | Трубка Ньютона | | | | | | | | 1 |
| 11. | | Цилиндр измерительный с принадлежностями (Ведёрко Архимеда) | | | | | | | | 1 |
| 12. | | Шар Паскаля | | | | | | | | 1 |
| *МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ* | | | | | | | | | | |
| 1. | | Волновая машина | | | | | | | | 1 |
| 2. | | Камертоны на резонаторных ящиках | | | | | | | | 3 |
| 3. | | Комплект для демонстрации свойств механических волн | | | | | | | | 1 |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА** | | | | | | | | | | |
| 1. | | Гигрометр психрометрический | | | | | | | | 2 |
| 2. | | Огниво воздушное | | | | | | | | 1 |
| 3. | | Прибор для демонстрации теплопроводности тел | | | | | | | | 1 |
| 4. | | Прибор для изучения газовых законов | | | | | | | | 1 |
| 5. | | Трубка для демонстрации конвекции | | | | | | | | 2 |
| 6. | | Шар с кольцом | | | | | | | | 2 |
| *ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И ОПТИКА* | | | | | | | | | | |
| 1. | | Амперметр демонстрационный | | | | | | | | 2 |
| 2. | | Вольтметр демонстрационный | | | | | | | | 3 |
| 3. | | Источник питания демонстрационный | | | | | | | | 2 |
| 4. | | Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн | | | | | | | | 1 |
| 5. | | Магазин резисторов на панели | | | | | | | | 2 |
| 6. | | Магнит полосовой демонстрационный | | | | | | | | 3 |
| 7. | | Машина электрическая обратимая | | | | | | | | 1 |
| 8. | | Машина электрофорная | | | | | | | | 2 |
| 9. | | Набор палочек по электростатике | | | | | | | | 2 |
| 10. | | Переключатель двухполюсной | | | | | | | | 4 |
| 11. | | Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решёток | | | | | | | | 3 |
| 12. | | Реостат-потенциометр (лабораторный) | | | | | | | | 12 |
| 13. | | Реостат ползунковый РПШ-5 | | | | | | | | 6 |
| 14. | | Стрелки магнитные на штативе | | | | | | | | 1 |
| 15. | | Султан электростатический (пара) | | | | | | | | 3 |
| 16. | | Штатив изолирующий (пара) | | | | | | | | 3 |
| 17. | | Электрометры демонстрационные (пара) | | | | | | | | 3 |
| **ПРИБОРЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ** | | | | | | | | | | |
| 1. | | Амперметр лабораторный | | | | | | | | 15 |
| 2. | | Вольтметр лабораторный | | | | | | | | 15 |
| 3. | | Источник питания для фронтальных работ | | | | | | | | 10 |
| 4. | | Весы ученические лабораторные | | | | | | | | 15 |
| 5. | | Выключатель однополюсной лабораторный | | | | | | | | 20 |
| 6. | | Динамометр лабораторный 4Н | | | | | | | | 20 |
| 7. | | Калориметр лабораторный | | | | | | | | 18 |
| 8. | | Компас школьный | | | | | | | | 22 |
| 9. | | Комплект для изучения полупроводников | | | | | | | | 3 |
| 10. | | Комплект лабораторный по электродинамике для изучения полупроводниковых приборов | | | | | | | | 1 |
| 11. | | Коплект соединительных проводов (шлейфовых) | | | | | | | | 10 |
| 12. | | Лабораторный набор ”Гидростатика, плавание тел” | | | | | | | | 1 |
| 13. | | Лабораторный набор ”Магнетизм” | | | | | | | | 1 |
| 14. | | Лабораторный набор ”Геометрическая оптика” | | | | | | | | 2 |
| 15. | | Лабораторный набор ”Тепловые явления” | | | | | | | | 1 |
| 16. | | Лабораторный набор ”Электричество” | | | | | | | | 10 |
| 17. | | Магнит U-образный лабораторный | | | | | | | | 15 |
| 18. | | Магнит полосовой лабораторный (пара) | | | | | | | | 15 |
| 19. | | Модель электродвигателя (разборная) лабораторная | | | | | | | | 10 |
| 20. | | Набор капилляров | | | | | | | | 1 |
| 21. | | Набор конденсаторов для практикума | | | | | | | | 3 |
| 22. | | Набор пружин с различной жёсткостью | | | | | | | | 1 |
| 23. | | Набор резисторов для практикума | | | | | | | | 3 |
| 24. | | Прибор для изучения траектории брошенного тела (с лотком дугообр.) | | | | | | | | 15 |
| 25. | | Рычаг-линейка лабораторная | | | | | | | | 15 |
| **МОДЕЛИ** | | | | | | | | | | |
| 1. | | Армиллярная сфера | | | | | | | | 1 |
| 2. | | Глобус Луны | | | | | | | | 1 |
| 3. | | Кристаллическая решётка | | | | | | | | 1 |
| 4. | | Двигатель внутреннего сгорания | | | | | | | | 1 |
| 5. | | Турбина | | | | | | | | 1 |
| 6. | | Ракета | | | | | | | | 1 |
| 7. | | Машина магнитоэлектрическая | | | | | | | | 1 |
| 8. | | Модель электродвигателя | | | | | | | | 1 |
| 9. | | Электронно-лучевая трубка | | | | | | | | 1 |
| **ПОСУДА** | | | | | | | | | | |
| 1. | | Набор химической посуды для кабинета физики | | | | | | | | 1 |
| **ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ** | | | | | | | | | | |
| 1. | | Таблица ”Шкала электромагнитных волн” | | | | | | | | 2 |
| 2. | | Комплект таблиц ”Электростатика. Постоянный ток” | | | | | | | | 1 |
| 3. | | Таблица ”Техника безопасности” | | | | | | | | 2 |
| 4. | | Комплект “Портреты физиков” | | | | | | | | 1 |
| 5. | | Комплект таблиц '' Электрический ток в различных средах'' | | | | | | | | 1 |
| 6. | | Комплект таблиц ''Электромагнитные колебания и волны'' | | | | | | | | 1 |
| 7. | | Комплект таблиц ''Механика. Кинематика. Динамика.'' | | | | | | | | 1 |
| 8. | | Комплект таблиц ''Физика атомного ядра'' | | | | | | | | 1 |
| **ПРИСПОСОБЛЕНИЯ** | | | | | | | | | | |
| 1. | | Электрический распределительный щит | | | | | | | | 1 |
| **ТСО** | | | | | | | | | | |
| 1. | | Компьютер | | | | | | | | 1 |
| 2. | | Многофункциональное печатное устройство | | | | | | | | 1 |
| 3. | | Интерактивная доска | | | | | | | | 1 |
| **ОБУЧАЮЩИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | |
| 1. | Физика ''Просвещевие'' 7-9; 1,2 часть | | | | | | | | | 1 |
| 2. | Репетитор по физике 2006г. Кирилл и Мефодий. | | | | | | | | | 1 |
| 3. | Уроки физики 8 класс. Кирилл и Мефодий | | | | | | | | | 1 |
| 4. | Уроки физики 7 класс. Кирилл и Мефодий | | | | | | | | | 1 |
| 5. | Открытая физика 1,2 часть | | | | | | | | | 1 |
| 6. | Физика 1С | | | | | | | | | 1 |
| 7. | Курс физики XXI века (Л.Я Боревский) | | | | | | | | | 2 |
| 8. | Развивающая компьютерная игра по физике ''Физикус'' | | | | | | | | | 2 |
| 9. | Техника 2006 | | | | | | | | | 1 |
| 10 | Физика мультимедийный курс Х -ХХIкласс | | | | | | | | | 1 |
| 11 | Открытая Астрономия | | | | | | | | | 1 |
| 12. | Готовимся к ЕГЭ | | | | | | | | | 1 |
| 13. | Подготовка к ЕГЭ | | | | | | | | | 1 |
| 14. | Лабораторные работы по физике 7 класс | | | | | | | | | 1 |
| 15. | Лабораторные работы по физике 7-9 класс | | | | | | | | | 1 |
| 16. | Лабораторные работы по физике 8 класс | | | | | | | | | 1 |
| 17. | Лабораторные работы по физике 9 класс | | | | | | | | | 1 |
| 18. | Лабораторные работы по физике 10 класс | | | | | | | | | 1 |
| 19. | Лабораторные работы по физике 11 класс | | | | | | | | | 1 |
| 20. | Курс физики XXI века (Л.Я Боревский) часть 1 | | | | | | | | | 1 |
| 21. | Курс физики XXI века (Л.Я Боревский) часть 2 полная версия + 210 моделей | | | | | | | | | 1 |
| 22. | Курс физики XXI века (Л.Я Боревский) | | | | | | | | | 1 |
| 23. | Физика 10 | | | | | | | | | 1 |
| 24. | Физика 11 | | | | | | | | | 1 |
| 25. | Физика 7-11 | | | | | | | | | 1 |
| 26. | Фонтан науки. Физика | | | | | | | | | 1 |
| 27. | Физика в школе | | | | | | | | | 1 |
| 28. | Школьный физический эксперимент. (Электромагнитные волны) | | | | | | | | | 1 |
| 29. | Школьный физический эксперимент. (Квантовые явления) | | | | | | | | | 1 |
| 30. | Школьный физический эксперимент. (Гидроаэростатика) 1,2 часть | | | | | | | | | 1 |
| 31. | Школьный физический эксперимент. (Электромагнитная индукция) | | | | | | | | | 1 |
| 32. | Школьный физический эксперимент. (Основы МКТ) 1,2 часть | | | | | | | | | 1 |
| 33. | Школьный физический эксперимент. (Электростатика) | | | | | | | | | 1 |
| 34. | Школьный физический эксперимент. (Электрический ток в различных средах) 1,2 часть | | | | | | | | | 1 |
| 35. | Школьный физический эксперимент. (Основы термодинамики) | | | | | | | | | 1 |
| 36. | Школьный физический эксперимент. (Постоянный электрический ток) | | | | | | | | | 1 |
| 37.. | Школьный физический эксперимент. (Магнитное поле) | | | | | | | | | 1 |
| 38. | Школьный физический эксперимент. (Молекулярная физика) | | | | | | | | | 1 |
| 39. | Школьный физический эксперимент. (Механические колебания) | | | | | | | | | 1 |
| 40. | Школьный физический эксперимент. (Механические волны) | | | | | | | | | 1 |
| 41. | Школьный физический эксперимент. (Электромагнитные колебания) | | | | | | | | | 1 |
| 42. | Уроки открытого колледжа. Астрономия | | | | | | | | | 1 |
| 43. | Redshift 7. Астрономия | | | | | | | | | 1 |
| **МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА** | | | | | | | | | | |
| *У Ч Е Б Н И К И* | | | | | | | | | | |
| **№** | **Название** | | **Класс** | | **Автор** | | | | | |
| 1. | Физика | | 8 | | О.Ф. Кабардин | | | | | |
| 2. | Физика | | 9 | | О. Ф. Кабардин | | | | | |
| 3. | Физика | | 9 | | Л.Ф. Генденштейн | | | | | |
| 4. | Физика | | 10,11 | | Г.Я. Мякишев | | | | | |
| 5. | Физика | | 10,11 | | Г.Я. Мякишев Б.Б. Буховцев | | | | | |
| 6. | Физика | | 10,11 | | Г.А. Чижов Н.А. Ханнова | | | | | |
| *С П Р А В О Ч Н И К И. О Б Щ И Е П О С О Б И Я* | | | | | | | | | | |
| 1. | Начала физики | | | 7-11 | | | Ю.В. Павленко | | | |
| 2. | Курс общей физики | | | 10-11 | | | Г.А. Зисман | | | |
| 3. | Элементарный учебник физики | | | 7-11 | | | Г.С. Ландсберг | | | |
| 4. | Курс физики | | | 10-11 | | | Л.С. Жданов | | | |
| 5. | Курс физики | | | 9-11 | | | Д. Лжанколи | | | |
| 6. | Курс физики | | | 9-11 | | | В.А. Савельев | | | |
| 7. | Справочник по физике | | | 7-11 | | | Б.М. Яворский | | | |
| 8. | Справочник по физике | | | 7-11 | | | А.С. Енохович | | | |
| 9. | Справочные материалы по физике | | | 7-11 | | | К. Окслед | | | |
| 10. | Справочник по физике | | | 7-11 | | | Л.А. Сена | | | |
| 11. | Справочник по физике | | | 7-11 | | | А.Г. Чертов | | | |
| 12. | Справочник по астрономии | | | 5-11 | | | А.К. Дамбиса | | | |
| *С Б О Р Н И К И З А Д А Ч* | | | | | | | | | | |
| 1. | Сборник задач и вопросов по физике | | | | 7-11 | | | Л.А. Кирик | | |
| 2. | Сборник задач и вопросов по физике | | | | 10-11 | | | А.П. Рымкевич | | |
| 3. | Сборник задач и вопросов по физике | | | | 7-11 | | | Н.А Парфентьева | | |
| 4. | Сборник задач и вопросов по физике | | | | 7-11 | | | под ред. Л.А. Гладковой | | |
| 5. | Сборник задач и вопросов по физике | | | | 7-11 | | | В.П. Демкович | | |
| 6. | Сборник задач по физике | | | | 9-11 | | | С.М. Козел | | |
| 7. | Сборник задач по физике | | | | 10-11 | | | Л.П. Баканина | | |
| 8. | Сборник задач по физике | | | | 10-11 | | | В.А. Погожев | | |
| 9. | Сборник задач и вопросов по физике | | | | 10-11 | | | Г.Н. Степанова | | |
| 10. | Сборник задач по физике | | | | 10-11 | | | В.А. Орлов | | |
| 11. | Сборник задач по физике | | | | 7-11 | | | А.П. Усолдьцева | | |
| 12. | Сборник задач по физике | | | | 7-11 | | | А.И. Ромашкеич. | | |
| 13. | Сборник задач по физике | | | | 10-11 | | | Т.И. Трофимова | | |
| 14. | Сборник задач по физике | | | | 10-11 | | | И.М. Гельфгат | | |
| 15. | Сборник задач по физике | | | | 7-11 | | | И.Л. Касаткина | | |
| 16. | Сборник задач по физике | | | | 7-11 | | | Н.Е. Савченко | | |
| 17. | Сборник задач по физике | | | | 7-11 | | | В.А. Яковенко | | |
| 18. | Сборник задач по физике | | | | 10-11 | | | Г.И. Лернер | | |
| 19. | Сборник задач по физике | | | | 10-11 | | | Б.Ф. Абросимова | | |
| 20. | Сборник задач по физике | | | | 10-11 | | | В.С. Игропуло | | |
| **ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ** | | | | | | | | | | |
| **№** | **Название** | | | | | **Класс** | | | **Автор** | |
| 1. | Дидактический материал по физике | | | | | 9-11 | | | В.Г. Пайкенс | |
| 2. | Самостоятельные и контрольные работы по физике | | | | | 10-11 | | | В.А. Орлов | |
| 3. | Самостоятельные и контрольные работы по физике | | | | | 10-11 | | | И.А. Иродов | |
| 4. | Самостоятельные и контрольные работы по физике | | | | | 10-11 | | | В.Г. Разумовский | |
| 5. | Самостоятельные и контрольные работы по физике | | | | | 7-9 | | | М.А. Ушаков | |

**Список литературы**

Литература для обучаемых:

1. О. Ф. Кабардина. Физика 8 учебник для учащихся общеобразовательных уреждений, М , «Просвещение», 201? учебник включен в федеральный перечень
2. О. Ф. Кабардина. Физика 9 учебник для учащихся общеобразовательных уреждений, М , «Просвещение», 201? учебник включен в федеральный перечень
3. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. Физика 9 учебник для учащися общеобразовательных учреждений М 2010 учебник включен в федеральный перечень
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.М Дрофа 2006
5. Сборник ГИА
6. Сборник задач по физике «3800 задач для школьников и поступающих в ВУЗы» М Дрофа 2007

Литература для учителя:

1. «Фронтальные лабораторные занятия по физике 7-11» под ред. В.А.Бурова и Г.Г.Никифорова, М «Просвещение» 96 г.
2. Журналы «Потенциал», «Квант»
3. О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина Книга для учителя. Физика. 8 класс. М., «Просвещение», 2012
4. О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина Книга для учителя. Физика. 9 класс. М., «Просвещение», 2012

**Календарно-тематическое планирование**

**8класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Месяц, неделя** | **РАЗДЕЛ\ТЕМА** | **Кол-во часов** | **Формы контроля** |
|  |  | **Раздел 1. Физические методы изучения природы 4 часа** |  |  |
| 1 | сентябрь,  1 неделя | Предмет и методы физики. Наблюдения и опыты. | 4 |  |
| 2 |  | Физические величины и их измерение. |  |  |
| 3 |  | Измерения прямые и косвенные. Погрешности измерений. |  |  |
| 4 |  | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».  Лабораторная работа № 2 « Измерение толщины листа бумаги». Домашняя лабораторная работа № 3 «Определение диаметра проволоки» |  |  |
|  |  | **Раздел 2. Механические явления 25 часов** |  |  |
| 5 | сентябрь  - 2 неделя  октября | Механическое движение и способы его описания. Система отсчета. Траектория. Путь. Координата. Домашняя лабораторная работа №4 «Исследование зависимости пути от времени при равномерном движении». | 25 |  |
| 6 |  | Равномерное прямолинейное движение. Домашняя лабораторная работа № 5 «Измерение расстояния до Луны» |  |  |
| 7 |  | Графики равномерного движения. Лабораторная работа №6 «Измерение скорости равномерного движения» |  |  |
| 8 |  | Решение задач: равномерное движение. |  |  |
| 9 |  | Решение задач: равномерное движение. |  |  |
| 10 |  | Неравномерное движение. Средняя скорость. |  |  |
| 11 |  | Масса тела. Плотность вещества. Лабораторная работа № 7 «Измерение массы тела». |  |  |
| 12 |  | Лабораторная работа № 8 «Измерение плотности твердого тела, измерение плотности жидкости».  Домашняя лабораторная работа № 9 «Определение массы линейки» |  |  |
| 13 |  | Решение задач: нахождение массы и плотности тел. |  |  |
| 14 |  | Сила. Измерение силы. Силы в природе. Правило сложения сил. Закон всемирного тяготения. |  |  |
| 15 |  | Решение задач: нахождение равнодействующей силы, силы упругости, силы тяжести, веса. |  |  |
| 16 |  | Механическая работа. Мощность. Домашняя лабораторная работа №10 «Измерение мощности человека» |  |  |
| 17 |  | Простые механизмы. Рычаг. Момент сил. Рычаги в природе, быту и технике. |  |  |
| 18 |  | Домашняя лабораторная работа № 11 «Выяснение условия равновесия рычага» |  |  |
| 19 |  | Решение задач: условия равновесия рычага. |  |  |
| 20 |  | Домашняя лабораторная работа № 12 «Определение КПД блока» |  |  |
| 21 |  | « Золотое правило» механики. КПД механизма. |  |  |
| 22 |  | Домашняя лабораторная работа № 13 «Определение КПД наклонной плоскости» |  |  |
| 23 |  | Решение задач: «Золотое правило» механики, расчет КПД механизма |  |  |
| 24 |  | Энергия. Виды энергии . Домашняя лабораторная работа № 14 «Измерение кинетической энергии тела» |  |  |
| 25 |  | Превращение энергии. Домашняя лабораторная работа № 15 «Измерение изменения потенциальной энергии тела» |  |  |
| 26 |  | Решение задач: закон сохранения энергии. |  |  |
| 27 |  | Решение задач на расчет работы, мощности, КПД |  |  |
| 28 |  | Обобщительно-повторительный урок по теме «Механические явления» |  |  |
| 29 |  | Контрольная работа № 1 по теме: «Механические явления» |  | Контрольная работа |
|  |  | **Раздел 3. Тепловые явления 40 часов** |  |  |
| 30 | 3 неделя октября – 2 неделя декабрь | Тепловое движение. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии | 40ч |  |
| 31 |  | Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. |  |  |
| 32 |  | Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике. |  |  |
| 33 |  | Самостоятельная работа №1 «Способы изменения внутренней энергии». Количество теплоты |  |  |
| 34 |  | Температурные шкалы и температура. Абсолютная температура. |  |  |
| 35 |  | Особенности теплового расширения воды. |  |  |
| 36 |  | Удельная теплоемкость вещества. |  |  |
| 37 |  | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении |  |  |
| 38 |  | Лабораторная работа № 16 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры» |  |  |
| 39 |  | Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении |  |  |
| 40 |  | Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении |  |  |
| 41 |  | Лабораторная работа № 17 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» |  |  |
| 42 |  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. |  |  |
| 43 |  | Решение задач на расчет количества теплоты при сгорании топлива |  |  |
| 44 |  | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи |  |  |
| 45 |  | Решение задач на закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах |  |  |
| 46 |  | Решение задач на закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах |  |  |
| 47 |  | Обобщающее повторение по теме «Количество теплоты» |  |  |
| 48 |  | Контрольная работа № 2 «Тепловые явления» |  | Контрольная работа |
| 49 |  | Агрегатные состояния вещества |  |  |
| 50 |  | Плавление и отвердевание кристаллических тел. Графики фазовых переходов |  |  |
| 51 |  | Удельная теплота плавления. Расчет количества теплоты |  |  |
| 52 |  | Решение задач на количество теплоты в процессах плавления и кристаллизации  Лабораторная работа №18 «Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара» (демонстрационно) |  |  |
| 53 |  | Самостоятельная работа №2 «Процессы плавления и кристаллизации». |  |  |
| 54 |  | Кристалл. Типы кристаллов. Аморфные тела. Домашняя лабораторная работа № 19 «Изучение кристаллических решеток» |  |  |
| 55 |  | Жидкости. Лабораторная работа № 20 «Поверхностное натяжение жидкости» |  |  |
| 56 |  | Газ, плазма. |  |  |
| 57 |  | Диффузия. Броуновское движение. Домашняя лабораторная работа № 21 «Определение скорости диффузии в газах» Домашняя лабораторная работа № 22 «Исследование зависимости скорости диффузии от температуры» |  |  |
| 58 |  | Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар |  |  |
| 59 |  | Относительная влажность воздуха и ее измерение. Лабораторная работа № 23 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра» |  |  |
| 60 |  | Кипение. Удельная теплота парообразования |  |  |
| 61 |  | Решение задач: расчет количества теплоты при парообразовании |  |  |
| 62 |  | Решение задач: уравнение теплового баланса |  |  |
| 63 |  | Решение задач: уравнение теплового баланса |  |  |
| 64 |  | Самостоятельная работа № 3 «Процессы парообразования и конденсации». Работа пара и газа при расширении |  |  |
| 65 |  | Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель |  |  |
| 66 |  | КПД теплового двигателя. Охрана окружающей среды |  |  |
| 67 |  | Решение задач на расчет КПД двигателя |  |  |
| 68 |  | Повторение темы «Тепловые явления» |  |  |
| 69 |  | Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества» |  | Контрольная работа |
|  |  | **Раздел 4. Электрические явления 40 часов** |  |  |
| 70 | 3неделя декабрь- 1 неделя март | Электризация тел. Два рода зарядов. Закон Кулона. | 40 ч |  |
| 71 |  | Лабораторная работа № 24 «Исследование силы взаимодействия между наэлектризованными телами» |  |  |
| 72 |  | Делимость заряда. Опыт Иоффе-Милликена. Строение атома. Электризация тел |  |  |
| 73 |  | Решение задач: взаимодействие зарядов. |  |  |
| 74 |  | Электрическое поле. Напряженность. Силовые линии поля |  |  |
| 75 |  | Решение задач: электрическое поле |  |  |
| 76 |  | Решение задач: электрическое поле |  |  |
| 77 |  | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Действие поля на заряды. Металлы в электрическом поле |  |  |
| 78 |  | Конденсатор. Энергия конденсатора |  |  |
| 79 |  | Самостоятельная работа №4 «Электростатика». Электрический ток. Источники тока |  |  |
| 80 |  | Электрическая цепь ее составные части. Электрическая схема |  |  |
| 81 |  | Действия тока. Направление тока. Лабораторная работа № 25 «Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока. Измерение силы тока и напряжения». |  |  |
| 82 |  | Лабораторная работа № 26 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении». |  |  |
| 83 |  | Электрический ток в металлах. Зависимость проводимости от температуры |  |  |
| 84 |  | Электрический ток в электролитах. Зависимость проводимости от температуры |  |  |
| 85 |  | Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр Лабораторная работа № 27 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» |  |  |
| 86 |  | Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Лабораторная работа № 28 «Измерение напряжения на различных участках цепи» |  |  |
| 87 |  | Электрическое сопротивление проводников. Лабораторная работа № 29 «Измерение электрического сопротивления проводника». |  |  |
| 88 |  | Закон Ома. Решение задач на закон Ома для участка цепи. Лабораторная работы № 30 «Исследование понятий «напряжение» и «падение напряжений» |  |  |
| 89 |  | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление |  |  |
| 90 |  | Лабораторная работы № 31 «Построение вольт-амперной характеристики проводника второго рода» |  |  |
| 91 |  | Лабораторная работы № 32 «Исследование зависимости сопротивления лампочки накаливания от температуры» |  |  |
| 92 |  | Решение задач на расчет сопротивления проводника |  |  |
| 93 |  | Резисторы. Реостаты.  Лабораторная работы № 33 «Регулирование силы тока реостатом» |  |  |
| 94 |  | Лабораторная работы № 34 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» |  |  |
| 95 |  | Контрольная работа № 3 «Электрические явления» |  | Контрольная работа |
| 96 |  | Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа № 35 «Изучение последовательного соединения проводников» |  |  |
| 97 |  | Решение задач: последовательное соединение проводников |  |  |
| 98 |  | Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа № 36 «Изучение параллельного соединения проводников» |  |  |
| 99 |  | Решение задач: параллельное соединение проводников |  |  |
| 100 |  | Смешанное соединение проводников |  |  |
| 101 |  | Решение задач на расчет цепей |  |  |
| 102 |  | Самостоятельная работа №5 «Законы соединений» |  |  |
| 103 |  | Работа и мощность электрического тока Лабораторная работа № 37 «Определение мощности при последовательном соединении резисторов» |  |  |
| 104 |  | Решение задач на расчет работы и мощности тока  Лабораторная работа № 38 «Определение мощности при параллельном соединении резисторов» |  |  |
| 105 |  | Лабораторная работа № 39 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» |  |  |
| 106 |  | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Лабораторная работа № 40 «Определение КПД нагревательного прибора» |  |  |
| 107 |  | Короткое замыкание. Предохранители. Решение задач: расчет КПД электронагревательного элемента |  |  |
| 108 |  | Лабораторная работа № 41 «Исследование зависимости сопротивления проводника второго рода от температуры |  |  |
| 109 |  | Зачет по теме: « Электрический ток» |  | зачет |
|  |  | **Раздел 5. Электромагнитные явления**  **22 часа** |  |  |
| 110 | 1 неделя март-3 неделя март | Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитные линии | 22 ч |  |
| 111 |  | Магнитное поле прямого тока. Правило правой руки для определения направления линий магнитного поля. |  |  |
| 112 |  | Лабораторная работа № 42 «Исследование магнитного поля катушки с током» |  |  |
| 113 |  | Решение задач: правило буравчика. |  |  |
| 114 |  | Применение электромагнитов. Электромагнитное реле |  |  |
| 115 |  | Лабораторная работа № 43 «Сборка электромагнита и испытание его действия» |  |  |
| 116 |  | Постоянные магниты. Магнитные свойства вещества |  |  |
| 117 |  | Лабораторная работа № 44 «Изучение взаимодействия постоянных магнитов». |  |  |
| 118 |  | Гипотеза Ампера. Магнитное поле Земли. |  |  |
| 119 |  | Лабораторная работа № 45 «Определение точки Кюри» |  |  |
| 120 |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. |  |  |
| 121 |  | Решение задач на определение силы Ампера |  |  |
| 122 |  | Приборы магнитоэлектрической системы. Электродвигатель |  |  |
| 123 |  | Лабораторная работа № 46 «Изучение электрического двигателя постоянного тока» |  |  |
| 124 |  | Сила Лоренца. |  |  |
| 125 |  | Решение задач: сила Лоренца |  |  |
| 126 |  | Открытие Фарадея |  |  |
| 127 |  | Электродвижущая сила. Правило Ленца. |  |  |
| 128 |  | Решение задач: правило Ленца |  |  |
| 129 |  | Трансформатор. Генератор. Передача электроэнергии. |  |  |
| 130 |  | Обобщение темы «Электромагнитные явления» |  |  |
| 131 |  | Контрольная работа №5«Электромагнитные явления» |  | Контрольная работа |
|  |  | **Раздел 6. Световые явления 30 часа** |  |  |
| 132 | 1неделя парель-2 неделя май | Источники света. Прямолинейное распространение света. Домашняя лабораторная работа № 47 «Исследование тени объекта» | 30 |  |
| 133 |  | Солнечные и лунные затмения. |  |  |
| 134 |  | Отражение света. Законы отражения |  |  |
| 135 |  | Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света  Домашняя лабораторная работа № 48 «Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. Изучение свойств изображения в плоском зеркале». |  |  |
| 136 |  | Решение задач: закон отражения. |  |  |
| 137 |  | Построение изображений в плоском зеркале. |  |  |
| 138 |  | Домашняя лабораторная работа № 49 «Наблюдение изображения в двухгранном зеркале» |  |  |
| 139 |  | Сферические зеркала |  |  |
| 140 |  | Решение задач: построение изображения в зеркалах. |  |  |
| 141 |  | Лабораторная работа №50 «Определение главного фокусного расстояния вогнутого зеркала» |  |  |
| 142 |  | Преломление света. Абсолютный показатель преломления |  |  |
| 143 |  | Ход лучей в призме. Лабораторная работа №51 «Исследование хода лучей в стеклянной призме» |  |  |
| 144 |  | Явление полного внутреннего отражения. |  |  |
| 145 |  | Решение задач на закон преломления |  |  |
| 146 |  | Тест №6 «Законы геометрической оптики». Линзы. Оптическая сила линзы |  |  |
| 147 |  | Виды линз. Изображения в собирающей линзе. |  |  |
| 148 |  | Построение изображений в линзах. |  |  |
| 149 |  | Лабораторная работа № 52 «Исследование изображения в собирающей линзе и измерение ее фокусного расстояния» |  |  |
| 150 |  | Решение задач: построение в линзах. |  |  |
| 151 |  | Формула тонкой линзы |  |  |
| 152 |  | Решение задач: формула тонкой линзы |  |  |
| 153 |  | Решение задач: формула тонкой линзы |  |  |
| 154 |  | Фотографический аппарат. Проекционный аппарат. Оптические приборы. |  |  |
| 155 |  | Глаз и зрение. Очки. Лупа. |  |  |
| 156 |  | Дисперсия света. Лабораторная работа № 53 «Наблюдение дисперсии» (демонстрационно) |  |  |
| 157 |  | Интерференция света. Наблюдение интерференции на мыльных пленках» |  |  |
| 158 |  | Дифракция света. Лабораторная работа № 54 «Наблюдение дифракции» |  |  |
| 159 |  | Обобщительно-повторительный урок по теме «Световые явления» |  |  |
| 160 |  | Обобщительно-повторительный урок по теме «Световые явления» |  |  |
| 161 |  | Контрольная работа № 4 «Световые явления» |  | Контрольная работа |
|  |  | **Резерв времени 8 ч** |  |  |

**9класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Месяц, неделя** | **РАЗДЕЛ\ТЕМА** | **Кол-во часов** | **Формы контроля** |
|  |  | **Введение. Физические методы изучения природы 8часов** |  |  |
| 1 | сентябрь,  1-2 недели | Физический эксперимент. Моделирование явлений. Научные гипотезы. | 8ч |  |
| 2 |  | Физические законы и границы их применимости. Физическая картина мира. |  |  |
| 3 |  | Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. |  |  |
| 4 |  | Расчет абсолютной и относительной погрешностей. Лабораторная работа № 1 «Определение времени реакции человека на звуковой и световой сигнал» |  |  |
| 5 |  | Лабораторная работа № 2 «Измерение линейных размеров тела» |  |  |
| 6 |  | Основные модели механики. |  |  |
| 7 |  | Практикум моделирования. |  |  |
| 8 |  | Обработка результатов измерений. Домашняя лабораторная работа № 3 «Измерение объема воздуха» |  |  |
|  |  | **Раздел 1. Механика 140 часов** |  |  |
|  |  | **Кинематика 30 часов** |  |  |
| 9 | сентябрь,  2неделя – октябрь | Механическое движение и способы его описания. Система отсчета. Относительность движения. | 30ч |  |
| 10 | 2 | Траектория. Путь. Координата. Домашняя лабораторная работа №4 «Измерение пути и перемещения». |  |  |
| 11 | 3 | Равномерное прямолинейное движение. |  |  |
| 12 | 4 | Графики равномерного движения. |  |  |
| 13 | 5 | Решение задач: равномерное движение. |  |  |
| 14 | 6 | Решение задач: равномерное движение. |  |  |
| 15 | 7 | Неравномерное движение. |  |  |
| 16 | 8 | Средняя скорость. |  |  |
| 17 | 9 | Мгновенная скорость. |  |  |
| 18 | 10 | Ускорение. |  |  |
| 19 | 11 | Равноускоренное прямолинейное движение. |  |  |
| 20 | 12 | Равноускоренное прямолинейное движение. |  |  |
| 21 | 13 | Графики равноускоренного движения. |  |  |
| 22 | 14 | Графики равноускоренного движения. |  |  |
| 23 | 15 | Лабораторная работа №5 «Измерение скорости в конце наклонной плоскости». |  |  |
| 24 | 16 | Лабораторная работа №6 «Измерение ускорения при скатывании шарика с наклонной плоскости». |  |  |
| 25 | 17 | Свободное падение. |  |  |
| 26 | 18 | Решение задач: определение характеристик свободного падения. |  |  |
| 27 | 19 | Решение задач: определение характеристик свободного падения. |  |  |
| 28 | 20 | Лабораторная работа №7 «Измерение ускорения свободного падения» |  |  |
| 29 | 21 | Движение тел, брошенных горизонтально. Домашняя лабораторная работа №8 «Определение скорости тела, брошенного горизонтально» |  |  |
| 30 | 22 | Решение задач: определение характеристик движения тел, брошенных горизонтально. |  |  |
| 31 | 23 | Движение тел, брошенных под углом к горизонту. |  |  |
| 32 | 24 | Лабораторная работа №9 « Определение дальности полета тела брошенного под углом к горизонту» |  |  |
| 33 | 25 | Решение задач: определение характеристик движения тел, брошенных под углом к горизонту. |  |  |
| 34 | 26 | Решение задач: определение характеристик движения тел, брошенных под углом к горизонту. |  |  |
| 35 | 27 | Равномерное движение по окружности. |  |  |
| 36 | 28 | Центростремительное ускорение. |  |  |
| 37 | 29 | Решение задач: кинематика материальной точки. |  |  |
| 38 | 30 | Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки» |  | Контрольная работа |
|  |  | **Динамика 40 часа** |  |  |
| 39 | ноябрь,  –декабрь | Основная задача механики. Инерция. Инертность. | 40 ч |  |
| 40 | 2 | Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. |  |  |
| 41 | 3 | Взаимодействие тел. Масса. |  |  |
| 42 | 4 | Сила. Второй закон Ньютона. |  |  |
| 43 | 5 | Решение задач: второй закон Ньютона. |  |  |
| 44 | 6 | Решение задач: второй закон Ньютона. |  |  |
| 45 | 7 | Третий закон Ньютона. |  |  |
| 46 | 8 | Решение задач: третий закон Ньютона. |  |  |
| 47 | 9 | Силы в природе. |  |  |
| 48 | 10 | Сила всемирного тяготения. |  |  |
| 49 | 11 | Закон всемирного тяготения. |  |  |
| 50 | 12 | Решение задач: закон всемирного тяготения |  |  |
| 51 | 13 | Сила тяжести. Центр тяжести. |  |  |
| 52 | 14 | Решение задач: сила тяжести |  |  |
| 53 | 15 | Движение искусственных спутников. |  |  |
| 54 | 16 | Расчет первой космической скорости. |  |  |
| 55 | 17 | Решение задач: расчет первой космической скорости. |  |  |
| 56 | 18 | Решение задач: движение под действием силы тяжести |  |  |
| 57 | 19 | Деформация и сила упругости. Закон Гука. |  |  |
| 58 | 20 | Решение задач: сила упругости. |  |  |
| 59 | 21 | Лабораторная работа №10 «Исследование зависимости жесткости пружины от приложенной силы. Определение жесткости пружины». |  |  |
| 60 | 22 | Вес тела. |  |  |
| 61 | 23 | Невесомость и перегрузки. |  |  |
| 62 | 24 | Деформация под действием силы тяжести и упругости. |  |  |
| 63 | 25 | Решение задач: нахождение веса тел. |  |  |
| 64 | 26 | Сила трения. Природа и вид сил трения. |  |  |
| 65 | 27 | Решение задач: сила трения. |  |  |
| 66 | 28 | Решение задач: движение по горизонтали |  |  |
| 67 | 29 | Лабораторная работа №11 «Исследование зависимости коэффициента трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Определение коэффициента трения дерева по дереву». |  |  |
| 68 | 30 | Роль сил трения. Сила сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. |  |  |
| 69 | 31 | Решение задач: движение под действием сил трения |  |  |
| 70 | 32 | Решение задач: движение под действием нескольких сил с ускорением |  |  |
| 71 | 33 | Решение задач: движение по наклонной плоскости |  |  |
| 72 | 34 | Решение задач: движение связанных тел |  |  |
| 73 | 35 | Лабораторная работа №12 «Измерение силы, необходимой для обрыва нити» |  |  |
| 74 | 36 | Решение задач: движение связанных тел |  |  |
| 75 | 37 | Лабораторная работа №13 «Изучение движения системы связанных тел» |  |  |
| 76 | 38 | Решение задач: движение по окружности |  |  |
| 77 | 39 | Обобщительно- повторительный урок решения задач по теме «Динамика» |  |  |
| 78 | 40 | Контрольная работа №2 «Динамика» |  | Контрольная работа |
|  |  | **Статика 10 часов** |  |  |
| 79 | январь, 3-4неделя | Момент силы. Плечо силы. | 10ч |  |
| 80 | 2 | Правило моментов. |  |  |
| 81 | 3 | Лабораторная работа №14 «Исследование условий равновесия». |  |  |
| 82 | 4 | Виды равновесия тела, имеющего точку опоры. |  |  |
| 83 | 5 | Равновесие тела, имеющего площадь опоры. |  |  |
| 84 | 6 | Условие равновесия твердого тела как совокупность запретов поступательного и вращательного неравномерных движений. |  |  |
| 85 | 7 | Условие равновесия твердого тела как совокупность запретов поступательного и вращательного неравномерных движений. |  |  |
| 86 | 8 | Решение задач: равновесие тел |  |  |
| 87 | 9 | Решение задач: равновесие тел |  |  |
| 88 | 10 | Зачет по теме « Статика» |  |  |
|  |  | **Гидро- и аэростатика 8 часов** |  |  |
| 89 | февраль 1-2 неделя | Давление в жидкостях и газах. | 8ч |  |
| 90 | 2 | Закон Паскаля. Гидростатический парадокс. |  |  |
| 91 | 3 | Решение задач: закон Паскаля |  |  |
| 92 | 4 | Закон Архимеда. |  |  |
| 93 | 5 | Решение задач: закон Архимеда. |  |  |
| 94 | 6 | Лабораторная работа №15 «Исследование архимедовой силы». |  |  |
| 95 | 7 | Обобщительно- повторительный урок решения задач «Закон Паскаля. Закон Архимеда» |  |  |
| 96 | 8 | Контрольная работа №3 «Статика и гидростатика» |  | Контрольная работа |
|  |  | **Законы сохранения в механике 35часов** |  |  |
| 97 | февраль, 3-4недели -март | Импульс силы и импульс тела. Второй закон Ньютона в импульсной форме. | 35ч |  |
| 98 | 2 | Решение задач: импульс силы, импульс тела |  |  |
| 99 | 3 | Импульс системы взаимодействующих тел. Закон изменения импульса системы тел. |  |  |
| 100 | 4 | Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар |  |  |
| 101 | 5 | Закон сохранения импульса. |  |  |
| 102 | 6 | Решение задач: сохранение импульса. |  |  |
| 103 | 7 | Лабораторная работа №16 «Изучение закона сохранения импульса» |  |  |
| 104 | 8 | Решение задач: сохранение импульса. |  |  |
| 105 | 9 | Реактивное движение. |  |  |
| 106 | 10 | Лабораторная работа № 17 «Определение скорости истекания реактивной струи» |  |  |
| 107 | 11 | Решение задач: реактивное движение. |  |  |
| 108 | 12 | Решение задач: сохранение импульса. |  |  |
| 109 | 13 | Механическая работа. |  |  |
| 110 | 14 | Решение задач: нахождение механической работы |  |  |
| 111 | 15 | Механическая мощность. |  |  |
| 112 | 16 | Решение задач: механическая мощность |  |  |
| 113 | 17 | Кинетическая энергия. |  |  |
| 114 | 18 | Теорема об изменении кинетической энергии. |  |  |
| 115 | 19 | Потенциальная энергия. |  |  |
| 116 | 20 | Закон сохранения механической энергии. |  |  |
| 117 | 21 | Решение задач: закон сохранения энергии |  |  |
| 118 | 22 | Изменение энергии системы под действием внешних сил. |  |  |
| 119 | 23 | Лабораторная работа №18 «Исследование превращения потенциальной энергии упругодеформированного тела в кинетическую» |  |  |
| 120 | 24 | Лабораторная работа №19 «Расчет и измерение тормозного пути» |  |  |
| 121 | 25 | Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения. |  |  |
| 122 | 26 | Решение задач: закон сохранения энергии |  |  |
| 123 | 27 | Решение задач: закон сохранения энергии |  |  |
| 124 | 28 | Решение задач: закон сохранения энергии для незамкнутых систем |  |  |
| 125 | 29 | Решение задач: закон сохранения энергии для незамкнутых систем |  |  |
| 126 | 30 | Решение комбинированных задач по теме «Законы сохранения» |  |  |
| 127 | 31 | Решение комбинированных задач по теме «Законы сохранения» |  |  |
| 128 | 32 | Лабораторная работа №20 «Сравнение изменения потенциальной энергии тела с изменением его кинетической энергии при движении по наклонной плоскости» |  |  |
| 129 | 33 | Обобщительно-повторительный урок по теме «Законы сохранения» |  |  |
| 130 | 34 | Обобщительно-повторительный урок по теме «Законы сохранения» |  |  |
| 131 | 35 | Контрольная работа №4 «Законы сохранения в механике». |  | Контрольная работа |
|  |  | **Механические колебания и волны 12часов** |  |  |
| 132 | апрель, 1-2 неделя | Механические колебания. Гармонические колебания и их характеристики. | 12ч |  |
| 133 | 2 | Механизм колебаний. График гармонического колебания. Виды колебаний. |  |  |
| 134 | 3 | Резонанс. Автоколебания. |  |  |
| 135 | 4 | Решение задач: определение характеристик механических колебаний |  |  |
| 136 | 5 | Решение графических задач по теме «Механические колебания» |  |  |
| 137 | 6 | Лабораторная работа №21 «Изучение колебаний маятника. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника». |  |  |
| 138 | 7 | Лабораторная работа №22 «Измерение периода колебаний груза на пружине» |  |  |
| 139 | 8 | Механические волны. Их виды и особенности. |  |  |
| 140 | 9 | Звук. Объективные и субъективные характеристики звука. |  |  |
| 141 | 10 | Использование механических колебаний и волн на практике. |  |  |
| 142 | 11 | Решение задач: определение характеристик механических волн |  |  |
| 143 | 12 | Контрольная работа № 5 по теме «Механические колебания и волны» |  | Контрольная работа |
|  |  | **Раздел 2. Электромагнитные колебания и волны 4часа** |  |  |
| 144 | апрель, 2 неделя | Электромагнитные волны и их свойства. | 4ч |  |
| 145 | 2 | Принцип действия микрофона и громкоговорителя. |  |  |
| 146 | 3 | Решение задач: свойства электромагнитных волн |  |  |
| 147 | 4 | Обобщительно- повторительный урок по теме «Электромагнитные колебания и волны» |  |  |
|  |  | **Раздел 3. Квантовые явления. Атомное ядро 12часов** |  |  |
| 148 | апрель,3-4 неделя- май 1неделя | Опыты. Показывающие сложное строение атома. Открытие электрона. | 12ч |  |
| 149 | 2 | Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. |  |  |
| 150 | 3 | Явление радиоактивности. Виды радиоактивных излучений. |  |  |
| 151 | 4 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. |  |  |
| 152 | 5 | Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. |  |  |
| 153 | 6 | Решение задач: физика атомного ядра |  |  |
| 154 | 7 | Энергия связи. Дефект масс. |  |  |
| 155 | 8 | Решение задач: физика атомного ядра |  |  |
| 156 | 9 | Цепная ядерные реакции. Ядерный реактор. |  |  |
| 157 | 10 | Термоядерные реакции. Экологические проблемы. |  |  |
| 158 | 11 | Решение задач: физика атомного ядра |  |  |
| 159 | 12 | Зачет по теме «Квантовые явления. Атомное ядро». |  |  |
|  |  | **Раздел 4. Повторение и обобщение учебного материала 8 часов** |  |  |
| 160-168 | май, 2-3 неделя | Подготовка к ГИА за курс основной школы | 8ч | Репетиционный экзамен |
|  |  | **Резерв 2 часа** |  |  |

***Приложение №2***

**Контролирующие материалы**

Для своевременной проверки полученных знаний. Умений и навыков с целью последующей коррекции на основе личностно ориентированного педагогического взаимодействия учителя и учащегося предлагаются следующие контролирующие материалы:

-входной контроль

-отчеты учащихся по лабораторным работам

-самостоятельные работы по решению задач

-контрольные работы по разделам

-ГИА

**Виды контроля знаний**: письменный опрос, письменная контрольная работа устный опрос, тесты (открытые и закрытые), отчеты, презентации, групповые зачеты.

**Контрольные работы:**

**8класс**

* + - 1. Контрольная работа № 1 по теме: «Механические явления»
      2. Контрольная работа № 2 «Тепловые явления»
      3. Контрольная работа № 3 «Электрические явления»
      4. Контрольная работа № 4 «Световые явления»

**9 класс**

1. Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»

2. Контрольная работа №2 «Динамика»

3. Контрольная работа №3 «Статика и гидростатика»

4. Контрольная работа №4 «Законы сохранения»

5. Контрольная работа №5 «Механические колебания и волны»

**Пример анкет для входного, текущего и итогового контроля**

**Анкета № 1. «Мотивация»** (рекомендуется проводить 3 раза в течение учебного года: на входе, по итогам первого полугодия и итогам года, результаты сравнивать и анализировать). Заполняется каждым учеником.

Выберите мотивы, по которым Вы изучаете физику, оценив уровень значимости по шкале 1-3 балла:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Мотив | Балл |
| 1 | Считаю, что каждый образованный человек должен знать физику |  |
| 2 | Физика служит средством получения знаний о том, что мне интересно |  |
| 3 | Физика необходима для дальнейшего обучения будущей профессии |  |
| 4 | Нравится новизна проведения уроков учителем |  |
| 5 | Изучаю физику потому, что люблю своего учителя |  |
| 6 | Мой отец (дядя, брат…) хорошо знает физику и имеет высокооплачиваемую работу |  |
| 7 | Родители хотят, чтобы я хорошо успевал по всем предметам, в том числе и по физике |  |
| 8 | Изучаю физику потому, что она стоит в программе |  |
| 9 | У меня хорошие оценки по другим предметам, я хочу иметь хорошую оценку и по физике тоже |  |
| 10 | Хочу знать физику не хуже своих товарищей |  |

**Анкета № 2 «Мои результаты изучения физики»** (рекомендуется проводить в конце каждой четверти, результаты сравнивать и анализировать)

Ответьте на предложенные вопросы, оценив уровень по шкале 1-6 баллов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Балл |
| 1 | Усваиваю ли новый материал на уроке? |  |
| 2 | Дорабатываю ли я новый материал дома? |  |
| 3 | Все ли виды работы на уроке мне интересны? |  |
| 4 | Нравится ли заниматься на уроках по проведению физического эксперимента? |  |
| 5 | Появился ли дополнительный интерес к физике? |  |
| 6 | Появился ли дополнительный интерес к смежным с физикой областям знания? |  |
| 7 | Беру ли я ответственность за свое обучение на уроках физики на себя? |  |
| 8 | Удовлетворяют ли меня результаты моей работы по физике? |  |
| 9 | Изменились ли мои планы по выбору профиля обучения в дальнейшем? |  |
| 10 | Изменились ли мои планы по дальнейшему выбору профессии? |  |

**Пример способа учета и изучения индивидуальных особенностей обучаемых**

Прогнозируемый уровень усвоения – на основании изучения их предшествующей учебной деятельности и входного контроля, результаты деятельности учащихся - по текущему контролю, уровень притязаний – по самооценке учащимися знаний по предмету (все оценивается по пятибалльной шкале). Рекомендуется разделы «Уровень притязаний», «Текущий средний балл» фиксировать каждую четверть.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя | Класс | Исходный балл | Входной контроль | Уровень притязаний | Текущий средний балл | Итоговый балл |
|  |  |  |  |  |  |  |  |