Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Баганская средняя общеобразовательная школа №1

СОГЛАСОВАНО

зам директора по УВР

31 августа 2018 г

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Коваленко Л.И

ПРИНЯТО

решением естественно-математической кафедры

протокол №1 от 28 августа 2018 г

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

руководитель кафедры Л. П. Гладченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДМЕТА

«Физика»

основного общего образования

(срок реализации – 3 года)

2018 – 2021 гг.

Составители: Поддубко И.А., учитель физики первой категории

Савва Е.Д., учитель физики

2018 г.

Программа учебного предмета «Физика» обязательной предметной области "Естествознание" для основного общего образования разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897. (с изменениями);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки РФ от  30.08.2013 № 1015;

- Письмо Минобрнауки РФ от 07 августа 2015 года № 08-1228 "О направлении рекомендаций» (вместе с "Методическими рекомендациями по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);

- Письмо Минобрнауки РФ от 28.10.2015 г. №08-1786 "О рабочих программах учебных предметов";

с учётом:

- примерной основной образовательной программы ФГОС ООО (протокол № 3/15 от 28 октября 2015 г.);

- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Баганской СОШ № 1.

* Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. - М.: Просвещение, 2016
* А.В.Перышкин. Физика. 7 класс. «Дрофа», М., 2016.
* А.В.Перышкин. Физика. 8 класс. «Дрофа», М., 2016.
* Перышкин А. В., Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. «Дрофа», М., 2016

Цели программы «Физика»:

*в направлении личностного развития*:

* создание условий для формирования представлений обучающихся о физике,смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.
* формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* развитие интереса к физическим явлениям и исследованиям;

*в метапредметном направлении*:

* развитие представлений о физике как форме опи­сания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта физического моделирования;
* формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

*в предметном направлении*:

* овладение физическими знаниями и умениями, не­обходимыми для продолжения образования, изучения смеж­ных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для физического развития, знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;.

*Задачи программы «Физика»:*

* познакомить учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* сформировать знания о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* сформировать у учащихся умения наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
* овладеть такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* различать научные данные от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место предмета «Физика» в учебном плане

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Количество часов  в неделю | Количество учебных недель | Общее количество  часов |
| 7 | 2 | 35 | 70 |
| 8 | 2 | 36 | 72 |
| 9 | 3 | 34 | 102 |
| **7-9** | | | **244** |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

**Личностные результаты**:

• сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности учащихся;

• убедить 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;

• сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• подготовить к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

• мотивировать образовательную деятельность школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• сформировать ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты**:

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

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

* сформировать 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;
* приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источни­ков и новых информационных технологий для решения по­знавательных задач;
* развить монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли и способность выслушивать собеседни­ка, понимать его точку зрения, признавать право другого че­ловека на иное мнение;
* освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем;
* сформировать умения работать в группе с выполнени­ем различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты**:

* знать о природе важнейших физических явлений окру­жающего мира и понимать смысл физических законов, рас­крывающих связь изученных явлений;
* уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и вы­полнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графи­ков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выво­ды, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение получен­ных знаний;
* уметь 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;

* сформировать убеждения в закономерной связи и по­знаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развить теоретическое мышление на основе формиро­вания умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выво­дить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* развить коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точ­но отвечать на вопросы, использовать справочную литерату­ру и другие источники информации.

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ученик научится | Ученик получит возможность научиться |
| Личностные УУД | - определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы). | *- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.* |
| Познавательные УУД | - ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.  - делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).  - добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.  - перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса. | *- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.*  *- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).* |
| Регулятивные УУД | - определять и формулировать цель деятельности на уроке.  - ставить учебную задачу.  - составлять план и определять последовательность действий.  - высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.  - работать по предложенному учителем плану. | *- отличать верно выполненное задание от неверного.*  *- совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.* |
| Коммуникативные УУД | - доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).  - слушать и понимать речь других.  - читать и пересказывать текст. | *- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.*  *- выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).* |
| Предметные результаты | - соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;  - понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;  - понимать смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;  - понимать смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука. | *- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;*  *- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;*  *-объяснять результаты наблюдений и экспериментов;*  *- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;*  *- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;*  *- решать задачи на применение изученных законов;*  *- приводить примеры практического использования физических законов;*  *- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.* |

**8-й класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ученик научится | Ученик получит возможность научиться |
| Личностные УУД | - самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы). | *- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.* |
| Познавательные УУД | - ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.  - делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.  - добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях. | *- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).*  *- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.* |
| Регулятивные УУД | - определять цель деятельности на уроке самостоятельно.  - формулировать учебную проблему совместно с учителем.  - планировать учебную деятельность на уроке.  - высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.  - работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты). | *- определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.* |
| Коммуникативные УУД | - доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).  - слушать и понимать речь других.  - выразительно пересказывать текст.  - вступать в беседу на уроке и в жизни. | *- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.*  *- выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).* |
| Предметные результаты | - распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;  - описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;  - анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;  - различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;  - приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;  - решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.  - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.  - составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).  - использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.  - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.  - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.  - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях  решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические Величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты. | *- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*  *- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*  *- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. - использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*  *- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*  *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.* |

**9-й классы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ученик научится | Ученик получит возможность научиться |
| Личностные УУД | - самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества). | - в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить. |
| Познавательные УУД | - ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.  - отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.  - добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).  - перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.  - перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний. | - преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.  - преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы. |
| Регулятивные УУД | - самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  - обнаруживать и формулировать учебную проблему.  - составлять план решения проблемы (задачи).  - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. | - в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев. |
| Коммуникативные УУД | - доносить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.  - доносить свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.  - слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. | - читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.  - договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).  - уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться. |
| Предметные результаты | - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);  - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;  - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;  - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;  - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.  - распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;  - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;  - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;  - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; | *- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;*  *- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*  *- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*  *- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*  *- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*  *- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.* |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**7 класс**

**(70 часов, 2 часа в неделю)**

**Учебник: А.В. Перышкин**

**Введение (4 ч)**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

**Лабораторные работы:**

* 1. Определение цены деления шкалы прибора.

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

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

**Лабораторные работы:**

* 1. Определение размеров малых тел.

**Взаимодействие тел (22 ч)**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

**Лабораторные работы:**

* 1. Измерение массы тела на рычажных весах.
  2. Измерение объема твердого тела.
  3. Измерение плотности твердого тела.
  4. Градуирование пружины.
  5. Измерение силы трения с помощью динамометра

**Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

**Лабораторные работы:**

* 1. Определение выталкивающей силы на погружённое в жидкость тело**.**
  2. Выяснение условий плавания тела в жидкости

**Работа и мощность. Энергия(17 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

**Лабораторные работы:**

* 1. Выяснение условия равновесия рычага.
  2. Определение коэффициента полезного действия

**8 класс**

**(72 часов, 2 часа в неделю)**

**Учебник: А.В. Перышкин**

**Тепловые явления (26 ч)**

Тепловое движение.Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива*.* Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение*.* Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

**Лабораторные работы:**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2.Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Измерение влажности воздуха

**Электрические явления (28 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление*.*

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

**Лабораторные работы**

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
5. Измерение работы и мощности тока в электрической лампе.

**Электромагнитные явления (5ч)**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

**Лабораторные работы**

9.Изучение модели электродвигателя.10.Сборка электромагнита и испытание его действия.

**Световые явления (13 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

**Лабораторные работы:**

11. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

**9 класс**

**(102 часа, 3 часа в неделю)**

**Учебник: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник**

**Законы движения и взаимодействия тел (47 ч)**

Материальная точка. Система отсчета*.*

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса*.* Ракеты.

**Лабораторные работы:**

* 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
  2. Измерение ускорения свободного падения.

**Механические колебания и волны. Звук (13 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.

Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

**Лабораторные работы:**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

**Электромагнитные явления (23 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

**Лабораторные работы:**

4.Изучение явления электромагнитной индукции.

**Строение атома и атомного ядра (16 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения*.*

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.

Ядерные реакции*.* Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

**Лабораторные работы:**

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

**Повторение (3 ч)**

**Тематическое планирование с определением содержания и основных видов учебной деятельности обучающихся**

**7 класс (70 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **тема** | **Кол-во часов** | **содержание** | **Основные виды учебной деятельности** |
| Введение. Что изучает физика. Физические величины | 4 | Что изучает физика. Физические термины. Наблюдение и опыт. Физические величины, их измерение. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.  Лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора»  Демонстрация «Различные измерительные приборы» | Наблюдать и описывать физические явления.  Определять цену деления шкалы прибора.  Представлять результаты измерений в виде таблиц. |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.  Лабораторная работа «Измерение размеров малых тел»  Демонстрации «Диффузия в различных телах» | Измерять размеры малых тел способом рядов. Наблюдать диффузию в газах и жидкостях.  Различать три состояния вещества. |
| Взаимодействие тел | 22 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Решение задач на расчет скорости, пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса, единицы массы. Измерение массы. Плотность. Решение задач на вычисление плотности, массы и объема тела. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, единицы силы и веса. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение в природе и технике.  Лабораторные работы: «Измерение массы тела на рычажных весах», «Вычисление объема тела», «Определение плотности вещества твердого тела», «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».  Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел»  Демонстрации «Явление инерции», «Учебные весы – измерение массы тела», «Измерение плотности», «Измерение силы взаимодействия двух тел» | Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.  Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.  Измерять массу тела на рычажных весах.  Уметь пользоваться динамометром. Рассчитывать массу и объем тела по его плотности.  Вычислять объем тела и определять плотность вещества твердого тела.  Вычислять равнодействующую двух сил. |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов. | 20 | Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Воздушная оболочка Земли. Опыт Торричелли. Барометр. Манометры. Атмосферное давление на различных высотах. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.  Лабораторная работа «Выяснение условий плавания тел в жидкостях»  Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | Рассчитывать давление жидкости на стенки сосуда.  Измерять атмосферное давление на различных высотах.  Изучать условия плавания тел в жидкостях. |
| Работа и мощность. Энергия. | 16 | Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Решение задач на вычисление работы и мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. «Золотое» правило механики. КПД. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.  Демонстрации «Простые механизмы» «Двигатель внутреннего сгорания». | Вычислять работу и мощность тел.  Применять простые механизмы в быту.  Измерять КПД простых механизмов |

**8 класс (72 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **тема** | **Кол-во часов** | **содержание** | **Основные виды учебной деятельности** |
| Тепловые явления | 26 | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия и способы ее измерения. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.  Лабораторная работа «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»  Демонстрации «Принцип действия термометра», «Теплопроводность различных материалов», «Конвекция в жидкостях и газах». «Теплопередача путем излучения» | Наблюдать изменения внутренней энергии тела притеплопередачи и работе внешних сил.  Исследовать явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.  Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества.  Измерять удельную теплоемкость вещества. |
| Изменение агрегатных состояний вещества | Агрегатное состояние вещества. Плавление и отвердевание тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Паровая турбина.  Демонстрации «Явление испарения», «Наблюдение конденсации паров воды», «Измерение влажности воздуха». | Измерять теплоту плавления льда.  Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения.  Вычислять количество теплоты в процессах теплопередач при плавлении и кристаллизации, испарений и конденсации.  Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества.  Измерять влажность воздуха.  Обсуждать экологические последствия применения ДВС, тепловых и паровых двигателей. |
| Электрические явления | 28 | Электризация тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Строение атома. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Действие электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательные и параллельные соединения проводников. Решение задач на соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание.  Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение тока ее участка»  «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»  «Регулирование силы тока реостатом»  Контрольная работа по теме «Электрические явления»  Демонстрации «Электризация тел», «Два рода электрических зарядов», «Устройство и действие электроскопа», «Проводники и изоляторы», «Источники постоянного тока», «Измерение силы тока амперметром», «Измерение напряжение вольтметром». | Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явление электризации тел и взаимодействия электрических зарядов.  Собирать и испытывать электрическую цепь.  Измерять силу тока и напряжения в электрической цепи.  Измерять электрическое сопротивление.  Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.  Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока.  Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока. |
| Электромагнитные явления | 5 | Магнитное поле. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.  Физический диктант по электромагнитным явлениям.  Демонстрации «Магнитное поле тока», «Действие магнитного поля на проводник с током», «Устройство электродвигателя» | Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел.  Изучать явления намагничивания вещества.  Исследовать действия электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку.  Изучать принцип действия электродвигателя. |
| Световые явления | 13 | Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой. Решение задач на формулу оптической силы линзы.  Демонстрации «Отражение и преломление света», «Получение изображений с помощью линз», «Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзе» | Экспериментально изучать явления отражения света.  Исследовать свойства изображения в зеркале.  Измерять фокусное расстояние собирающей линзы.  Получать изображение с помощью собирающей линзы. |

**9 класс (102 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **тема** | **Кол-во часов** | **содержание** | **Основные виды учебной деятельности** |
| Законы взаимодействия движения тел. | 47 | Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Относительность движения. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Решение задач на законы Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.  Контрольная работа на законы взаимодействия и движения тел.  Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения»  Демонстрации: «Равномерное прямолинейное движение», «Свободное падение тел» | Определять путь пройденный за данный промежуток времени. Скорость тела по графику зависимости.  Измерять ускорение свободного падения.  Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени.  Вычислять ускорение тела, силы действующей на тело или массу на основе 2 закона Ньютона.  Решать задачи на закон всемирного тяготения и закон сохранения импульса. |
| Механические колебания и волны. Звук. | 13 | Колебательные движения, колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательные движения. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн.  Источники звука. Звуковые колебания. Характеристики звуковых колебаний. Распространение звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.  Тест по звуковым колебаниям.  Демонстрации: «Наблюдение колебания тел», «Наблюдение механических волн», «Камертон», «Волновая машина» | Объяснять процесс колебания маятника.  Исследовать зависимость периода колебания маятника от его длины и амплитуды.  Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн.  Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.  Исследовать закономерности колебания груза на пружине.  Уметь пользоваться камертоном. |
| Электромагнитное поле. | 23 | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.  Демонстрации: «Действие магнитного поля на проводник с током», «Электромагнитная индукция», «Изучение действия магнитного поля на проводник с током», «Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку» | Экспериментально изучать явления электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле.  Изучать работу электрогенератора постоянного тока.  Изучить влияние электромагнитных излучений на живые организмы. |
| Строение атома и атомного ядра. Повторение | 19 | Радиоактивность. Модели атома. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Изотопы. Решение задач на радиоактивные преступления. Правила смещения. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Решение задач на вычисление энергии связи. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие ядерных реакций. Термоядерные реакции.  Контрольная работа по теме: «Строение атома и атомного ядра» | Измерять элементарный электрический заряд.  Наблюдать линейчатые спектры излучения.  Решать задачи на радиоактивные превращения и на вычисления энергии связи.  Обсуждать проблемы влияния электромагнитных излучений на живые организмы. |