**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 5»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена и рекомендована к  использованию методическим объединением  Протокол № 1  от \_29.08. 2022 г. | Принята на  педагогическом  совете  Протокол № 1  от \_30. 08. 2022 г. | **«Утверждаю»**  Директор Е.В. Алешина  Приказ № 61-ОД  от \_\_30.08. 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**7-9 Класс**

**Учитель:** Зорина Н.Л

**Категория:** соответствие занимаемой должности

**г. Ефремов, 2022**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа ориентирована на учителей физики, работающих в 7-9 классах, для общеобразовательных учреждений. Нормативно-правовой базой для разработки рабочей программы является:

* Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273 — ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ МО и Н РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом МО и Н РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС ООО»;
* Приказ МО и Н РФ от 17.12.2010.№1897 «Об утверждении ФГОС ООО»;
* Примерная основная образовательная программа ООО;
* Приказ МО и Н РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом МО и Н РФ от 17.12.2010 № 1897».
* Авторская программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В.Филонович, Е.М.Гутник, М., «Дрофа»,2017г.)

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА**

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

* Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* Систематизация 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;
* Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
* Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
* Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

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

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 7 класс — 2 часа в неделю, 68 часов в год.
* 8 класс — 2 часа в неделю, 68 часов в год.
* 9 класс — 2 часа в неделю, 68 часов в год.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИТИКА УЧЕБНОГО КУРСА**

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

**ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА АВТОРСКОЙ ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

В программе четко представлено содержание предметных тем образовательного стандарта, дается  распределение учебных часов на изучение тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, с учетом возрастных особенностей учащихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции:

***Информационно-методическая*** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

***Организационно-планирующая*** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Тем самым примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК)**

* 1. А.В.Перышкин 7 класс. – 2-е изд.,стереотип.- М.:Дрофа,2017.
* 2.А.В.Перышкин 8 класс. – 6-е изд.,стереотип.- М.:Дрофа,2018.
* 3. А.В.Перышкин ,Е.М.Гутник 9 класс. – 7-е изд.,перераб.- М.:Дрофа,2019.
* 4.А.В.Перышкин Сборник задач по физике 7-9 классы – Изд. «Экзамен» ,М.2019.

**I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты:**

• сформированность познавательных интересов, интеллек­туальных и творческих способностей учащихся;

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

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

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

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностных отношений друг к другу, учи­телю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

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

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

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

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

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

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

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

**Предметные результаты:**

**Выпускник научится:**

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**II.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Содержание курса физики в 7 классе**

**Введение** (4 ч.)

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

явлений и объектов природы.Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Международная система единиц. Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Наука и техника. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

*Демонстрации***:** примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

*Лабораторные работы:*

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора

№ 2. Измерение объема тела.

**Первоначальные сведения о строении вещества** (5 ч.)

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

*Демонстрации*: сжимаемость газов, диффузия в газах и жидкостях; модель хаотического движения молекул.

*Лабораторные работы:*

№ 3. Измерение размеров малых тел.

**Взаимодействие тел** (22 ч.)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Фи­зическая природа небесных тел Солнечной системы.

*Демонстрации***:** равномерное прямолинейное движение; относительность движения; явление инерции; взаимодействие тел; зависимость силы упругости от деформации пружины; сложение сил; сила трения.

*Лабораторные работы:*

№ 4. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 5. Определение плотности твердого тела.

№ 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

№7.Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

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

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

*Демонстрации*: зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

*Лабораторные работы:*

№ 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Работа и мощность. Энергия** (14 ч.)

Механическая работа. Мощность.

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

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

*Демонстрации*: изменение энергии тела при совершении работы; превращение механической энергии из одной формы в другую; простые механизмы.

*Лабораторные работы:*

№10. Выяснение условия равновесия рычага.

№11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Обобщающее повторение** (2 ч.)

**Содержание курса физики в 8 классе**

**Тепловые явления** (24 ч.)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмен. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Демонстрации*

Нагревание жидкости в латунной трубке. Нагревание жидкостей на двух горелках.

Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке. Охлаждение жидкости при испарении. Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе.

Принцип действия термометра. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Явление испарения. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом. Устройство калориметра. Модель кристаллической решетки.

*Лабораторные работы:*

№ 1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.

№ 2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.

№ 3. Определение относительной влажности воздуха.

**Электрические явления** (28 ч.)

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и её составные части. Направление и действие электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

*Демонстрации*

Электризация тел. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Обнаружение поля заряженного шара. Делимость электрического заряда. Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи. Устройство конденсатора. Проводники и изоляторы. Измерение силы тока амперметром. Измерение напряжения вольтметром. Реостат и магазин сопротивлений.

*Лабораторные работы:*

№ 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№ 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№ 6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.

№ 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

№ 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

**Электромагнитные явления** (7 ч.)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

*Демонстрации*

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Взаимодействие постоянных магнитов. Устройство и действие компаса. Устройство электродвигателя.

*Лабораторная работа:*

№ 9. Сборка электромагнита и испытания его действия.

№ 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели).

**Световые явления** (8 ч.)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Демонстрации*

Прямолинейное распространение света.Получение тени и полутени.Отражение света.

Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза.

*Лабораторные работы:*

№ 11. Изучение свойств изображения в линзах.

**Обобщающее повторение** (1 ч.)

**Содержание курса физики в 9 классе**

**Законы взаимодействия и движения тел** (26 ч.)

Материальная точка как модель физического тала. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение тела по окружности. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Демонстрации.*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Лабораторные работы:*

№ 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

№ 2. Измерение ускорения свободного падения.

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

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторные работы:*

№ 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

**Электромагнитное поле** (16 ч.)

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

*Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы:*

№ 4. Изучение явления электромагнитной индукции.

№ 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

**Строение атома и атомного ядра.** (9 ч.)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Лабораторные работы:*

№ 6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

№ 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

№8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

№ 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Строение и эволюция Вселенной** (3 ч.)

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

**Обобщающее повторение** (3 ч.)

**III. Тематическое планирование**

**Тематическое планирование -7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Количество часов | В том числе (или другие виды работ, формы организации, виды деятельности) | | |
| Лабораторные работы | Контрольные работы | Работы по развитию речи (сочинения, изложения) |
| Введение | 4 | 2 |  |  |
| Первоначальные  сведения о строении вещества | 5 | 1 | 1 |  |
| Взаимодействие тел | 22 | 4 | 2 |  |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 | 2 | 2 |  |
| Работа и мощность. Энергия | 14 | 2 | 1 |  |
| Обобщающее повторение | 4 |  | 1 |  |
| Всего | 68 | 11 | 7 |  |

*Лабораторные работы*

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора.

№ 2. Измерение объема тела.

№ 3. Измерение размеров малых тел.

№ 4. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 5. Определение плотности твердого тела.

№ 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

№7.Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

№ 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

№10. Выяснение условия равновесия рычага.

№11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Тематическое планирование – 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Количество часов | В том числе (или другие виды работ, формы организации, виды деятельности) | | |
| Лабораторные работы | Контрольные работы | Работы по развитию речи (сочинения, изложения) |
| Тепловые явления | 12 | 2 | 1 |  |
| Изменение агрегатных состояний вещества | 12 | 1 | 1 |  |
| Электрические  явления | 28 | 5 | 3 |  |
| Электромагнитные  явления | 7 | 2 | 1 |  |
| Световые явления | 8 | 1 | 1 |  |
| Обобщающее повторение | 3 |  |  |  |
| Всего | 68 | 11 | 7 |  |

*Лабораторные работы*

№ 1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.

№ 2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.

№ 3. Определение относительной влажности воздуха.

№ 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№ 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№ 6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.

№ 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

№ 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

№ 9. Сборка электромагнита и испытания его действия.

№ 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели).

№ 11. Изучение свойств изображения в линзах.

**Тематическое планирование - 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Количество часов | В том числе (или другие виды работ, формы организации, виды деятельности) | | |
| Лабораторные работы | Контрольные работы | Работы по развитию речи (сочинения, изложения) |
| Законы движения и взаимодействия  тел | 26 | 2 | 3 |  |
| Механические колебания и волны. Звук | 12 | 1 | 1 |  |
| Электромагнитное поле | 16 | 2 | 2 |  |
| Строение атома и атомного ядра | 9 | 4 | 1 |  |
| Строение и эволюция Вселенной | 3 |  | 1 |  |
| Обобщающее повторение | 3 |  | 1 |  |
| Всего | 68 | 9 | 8 |  |

**Лабораторные работы:**

№ 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

№ 2. Измерение ускорения свободного падения.

№ 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

№ 4. Изучение явления электромагнитной индукции.

№ 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

№ 6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

№ 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

№8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

№ 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.