***Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1» г. Сосновоборска***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рекомендована** | **Согласована** | **Утверждаю** |
| кафедрой естественных наук и волеологических дисциплин  протокол №  от « » 2020г. | на методическом совете  протокол №  от « » 2020 г. | Директор МАОУ  «Гимназия №1»  г. Сосновоборска  Тоцкая О. Ю. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**для 8И класса**

**профильный уровень обучения**

**очная форма обучения**

Дегтярева И. А.,

учитель физики

высшей квалификационной

категории

2020 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 8 инженерно – технологического класса (углубленный уровень) составлена

* Авторской программы А.В. Перышкина для среднего (полного) общего образования
* закон РФ «Об образовании в Российской федерации» от 29.12.2012,
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования *(утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897)*,
* закон "Об образовании в Красноярском крае" от 26.06.2014,
* основная образовательная программа гимназии на текущий учебный год,
* Программа развития гимназии на 2016 - 2020 г.

Учебная программа по физике 8 класса (углубленный уровень) рассчитана на 105 часов, по 3 часа в неделю и рекомендуется для школ, в которых физика в 10-11 классах изучается на профильном уровне. Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

* Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ
* учебниками (включенными в Федеральный перечень):
* *Перышкин А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа, 2013г;

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 экономическом и культурном 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 научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами науч­ного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

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

Курс физики в примерной программе основного общего образования 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.

Разные группы требований предполагают разные преимущественные формы проверки уровня их достижения – устного опроса, развернутых письменных ответов на поставленные вопросы, экспериментальных заданий, заданий с выбором ответа. Программа составлена на 68 часов (2 часа в неделю); предусматривает проведение 14 лабораторных работ и 8 контрольных работ.

***Цели изучения физики***

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

*• освоение знаний* о механических, тепловых, электромаг­нитных и квантовых явлениях; величинах, характеризу­ющих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

*• овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюде­ний, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графи­ков и выявлять на этой основе эмпирические зависимо­сти; применять полученные знания для объяснения раз­нообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для реше­ния физических задач;

*• развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приоб­ретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с ис­пользованием информационных технологий;

*• воспитание* убежденности в возможности познания при­роды, в необходимости разумного использования дости­жений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общече­ловеческой культуры;

*• применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природополь­зования и охраны окружающей среды.

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

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

**Учебно-методический комплект**

1. А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник. Физика. 8 класс. М.:Дрофа,2015.
2. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение,2007.
3. А.Е. Марон, Е.А. Морон. Дидактические материалы. Физика – 8. – М.: Просвещение,2007.
4. А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник. Физика. 8 класс. М.:Дрофа,2013. – сборник тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности 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, следствие 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. Способность 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, умение» предвидеть возможные результаты своих действий:

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

В соответствии с общими задачами обучения и развития к уровню подготовки выпускника школы программа направлена на соответствие следующим требованиям: освоение экспериментального метода научного познания; владение определенной системой физических законов и понятий; умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию; владеть понятиями и представлениями физики, связанными с жизнедеятельностью человека.

Разные группы требований предполагают разные преимущественные формы проверки уровня их достижения - устного опроса, развернутых письменных ответов на поставленные вопросы, экспериментальных заданий, заданий с выбором ответа.

**Программой предусмотрено изучение разделов *(курсивом выделено количество часов на углубление)*:**

* «Первоначальные сведения о строении вещества» - повторение отдельных вопросов из 7 класса - *2 часа*
* «Тепловые явления» - 17 часов (12часов *+ 5 часов*)
* «Изменение агрегатных состояний вещества» - 16 часов (11 часов *+ 5часов*)
* «Электрические явления» - 36 часов (27 часов + *9 часов*)
* «Электромагнитные явления» - 12 часов (7 часов + *5 часов*)
* «Световые явления» - 14 часов (9 часов + *5 часов*)
* Резерв (повторение курса 8 класса) - 8 часов (4 часа *+ 4 часа*)

В программу включены 25 лабораторные работы (14 + *11 лабораторных работ*) и 7 контрольных работ.

В данной программе углубление осуществляется за счет:

* дополнительных практических (лабораторных) работ, не входящих в программу базового уровня,
* углубления отдельных тем разделов (теплопроводность различных веществ, тепловое равновесие, относительная влажность, тепловые машины, параллельное и последовательное соединение проводников, принципы построения различных электрических машин, связь между электрическими и магнитными полями, преломление света, оптические приборы, глаз, как оптическая система),
* применения проектной и исследовательской технологий в рамках урока
* большего количества часов направленных на решение качественных и расчетных задач.

**Учебно-тематический план**

**8 инженерно – технологический класс**

3 часа в неделю, всего - 10 ч.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | | | Наименование разделов и тем | Всего часов | Из них | | | Пар. Уч. | Дата проведения |
| теория | Лаб.р. | К.р. |
| 1. Повторение отдельных вопросов из курса физики 7 класса | | | | | **2** | **2** |  |  |  |  |
| 1 | 1 | | Первоначальные сведения о строении вещества | |  | 1 |  |  |  |  |
| 2 | 2 | | Агрегатные состояния вещества | |  | 1 |  |  |  |  |
| 2. Тепловые явления | | | | | **17** | **12** | **3** | **1** |  |  |
| 3 | | 1 | | Тепловое движение. Температура. |  | 1 |  |  | 1 |  |
| 4 | | 2 | | Внутренняя энергия. |  | 1 |  |  | 2 |  |
| 5 | | 3 | | Способы изменения внутренней энергии. |  | 1 |  |  | 3 |  |
| 6 | | 4 | | Теплопроводность. |  | 1 |  |  | 4 |  |
| 7 | | 5 | | Конвекция. Излучение. |  | 1 |  |  | 5,6 |  |
| 8 | | 6 | | Особенности различных способов теплопередачи. |  | 1 |  |  |  |  |
| 9 | | 7 | | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. |  | 1 |  | . | 7,8 |  |
| 10 | | 8 | | «Исследование зависимости изменения температуры от времени» |  | 1 | Л.р.№1 |  |  |  |
| 11 | | 9 | | Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении |  | 1 |  |  | 9 |  |
| 12 | | 10 | | Решение задач: «Нагревание и охлаждение» |  |  |  |  |  |  |
| 13 | | 11 | | ,, Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной температуры,, |  |  | Л.Р.№ 2 |  |  |  |
| 14 | | 12 | | ,,Измерение удельной теплоемкости твердого тела,, |  |  | Л.Р.№ 3 |  |  |  |
| 15 | | 13 | | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. |  | 1 |  |  | 10 |  |
| 16 | | 14 | | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах |  | 1 |  |  | 11 |  |
| 17 | | 15 | | Тепловая энергия |  | 1 |  |  |  |  |
| 18 | | 16 | | Решение задач по теме: «Тепловые явления» |  |  |  |  |  |  |
| 19 | | 17 | | ,,Тепловые явления,, |  |  |  | К.р.№1 |  |  |
| **3. Изменение агрегатного состояния вещества** | | | | | **16** | **11** | **1** |  |  |  |
| 20 | | 1 | | Плавление и кристаллизация твердых тел |  | 1 |  |  | 12-13 |  |
| 21 | | 2 | | График плавления и отвердевания кристаллических тел |  |  |  |  | 14 |  |
| 22 | | 3 | | Удельная теплота плавления. |  | 1 |  |  | 15 |  |
| 23 | | 4 | | «Определение удельной теплоты плавления льда» |  |  | Л.р.№4 |  |  |  |
| 24 | | 5 | | Решение задач по теме: ,,Нагревание и плавление тел,, |  |  |  | К.к.р.№2 |  |  |
| 25 | | 6 | | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. |  | 1 |  |  | 16, 17 |  |
| 26 | | 7 | | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. |  | 1 |  |  | 18, 20 |  |
| 27 | | 8 | | Решение задач: «Парообразование» |  |  |  |  |  |  |
| 28 | | 9 | | Влажность воздуха. «Измерение влажности воздуха» |  |  | Л.р.№5 |  | 19 |  |
| 29 | | 10 | | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. |  | 1 |  |  | 21, 22 |  |
| 30 | | 11 | | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. |  | 1 |  |  | 23, 24 |  |
| 31 | | 12 | | Тепловые машины |  | 1 |  |  |  |  |
| 32 | | 13 | | Решение задач: «КПД теплового двигателя» |  |  |  |  |  |  |
| 33 | | 14 | | Решение задач: «Изменение агрегатного состояния вещества» |  |  |  |  |  |  |
| 34 | | 15 | | Решение задач: «Изменение агрегатного состояния вещества» |  |  |  |  |  |  |
| 35 | | 16 | | ,,Агрегатные состояния вещества,, |  |  |  | К.р.№3 |  |  |
| 4.Электрические явления | | | | | **36** | **17** | **10** | **3** |  |  |  | |
| 36 | | 1 | | Электризация тел. Два рода зарядов. |  | 1 |  |  | 25, 26 |  |
| 37 | | 2 | | «Исследование электрического взаимодействия тел» (эксперимент) |  |  | Л.р.№6 |  |  |  |
| 38 | | 3 | | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. |  | 1 |  |  | 27 |  |
| 39 | | 4 | | Электрическое поле. |  | 1 |  |  | 28 |  |
| 40 | | 5 | | Делимость электрического заряда. Строение атома. |  | 1 |  |  | 29 |  |
| 41 | | 6 | | Объяснение электрических явлений. |  | 1 |  |  | 30, 31 |  |
| 42 | | 7 | | Э/ток. Электрическая цепь Источники тока. ,,Электризация тел. Строение атома,, |  |  |  | К.к.р.№4 | 32 |  |
| 43 | | 8 | | Электрическая цепь и ее составные части. |  | 1 |  |  | 33 |  |
| 44 | | 9 | | Электрическая цепь |  | 1 |  |  |  |  |
| 45 | | 10 | | Э/ток в металлах. Действия э/тока. Направление тока. |  | 1 |  |  | 34-36 |  |
| 46 | | 11 | | Сила тока. Единицы силы тока. |  | 1 |  |  | 37 |  |
| 47 | | 12 | | Амперметр. ,,Сборка э/цепи и измерение силы тока в ее различных участках,, |  |  | Л.р.№7 |  | 38 |  |
| 48 | | 13 | | Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения. |  | 1 |  |  | 40-41 |  |
| 49 | | 14 | | ,,Измерение напряжения на различных участках цепи,, |  |  | Л.р.№8 |  | 43 |  |
| 50 | | 15 | | Сопротивление. Удельное сопротивление. |  | 1 |  |  |  |  |
| 51 | | 16 | | Решение задач по теме: «Расчет сопротивления проводника» |  |  |  |  |  |  |
| 52 | | 17 | | «Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении» |  |  | Л.р.№9 |  |  |  |
| 53 | | 18 | | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. |  | 1 |  |  | 42, 44 |  |
| 54 | | 19 | | Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи» |  |  |  |  | 45, 46 |  |
| 55 | | 20 | | Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи» |  |  |  |  |  |  |
| 56 | | 21 | | Реостаты. ,,Регулирование силы тока реостатом,, |  |  | Л.р.№10 |  | 47 |  |
| 57 | | 22 | | ,,Определение сопротивления при помощи вольтметра и амперметра,, |  |  | Л.р.№11 |  |  |  |
| 58 | | 23 | | «Определение удельного сопротивления проводника» |  |  | Л.р.№12 |  |  |  |
| 59 | | 24 | | «Изучение последовательного соединения проводников» |  |  | Л.р.№13 |  |  |  |
| 60 | | 25 | | Последовательное соединение проводников. |  | 1 |  |  | 48 |  |
| 61 | | 26 | | «Изучение последовательного соединения проводников» |  |  | Л.р.№14 |  |  |  |
| 62 | | 27 | | Параллельное соединение проводников |  | 1 |  |  | 49 |  |
| 63 | | 28 | | Решение задач по теме: «Соединение проводников» |  |  |  |  |  |  |
| 64 | | 29 | | Решение задач по теме: «Соединение проводников» |  |  |  |  |  |  |
| 65 | | 30 | | Э/ток. Соединения проводников |  |  |  | К.р.№5 | 50 |  |
| 66 | | 31 | | Работа и мощность э/тока |  | 1 |  |  | 51, 52 |  |
| 67 | | 32 | | Измерение мощности и работы тока в электрической лампе,, |  |  | Л.Р.№15 |  |  |  |
| 68 | | 33 | | Нагревание проводников э/током. Закон Джоуля-Ленца. |  | 1 |  |  | 53 |  |
| 69 | | 34 | | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. |  | 1 |  |  | 54, 55 |  |
| 70 | | 35 | | Решение задач по теме: «Электрические явления» |  |  |  |  |  |  |
| 71 | | 36 | | ,,Электрические явления,, |  |  |  | К.р.№6 |  |  |
| 5.Электромагнитные явления | | | | | **12** | **6** | **5** | **1** |  |  |  |
| 72 | | 1 | | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. |  | 1 |  |  | 56, 57 |  |
| 73 | | 2 | | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов |  | 1 |  |  | 58 |  |
| 74 | | 3 | | «Сборка эл.магнита и испытания его действия» |  |  | Л.р.№16 |  |  |  |
| 75 | | 4 | | «Исследование магнитного поля катушки» |  |  | Л.р.№17 |  |  |  |
| 76 | | 5 | | «Изучение магнитного поля постоянных магнитов» |  |  | Л.р.№18 |  |  |  |
| 77 | | 6 | | Постоянные магниты. Магнитное поле магнитов. Магнитное поле Земли. |  | 1 |  |  | 59, 60 |  |
| 78 | | 7 | | Действие магнитного поля на проводник с током. |  | 1 |  |  | 61 |  |
| 79 | | 8 | | Электродвигатель постоянного тока |  | 1 |  |  |  |  |
| 80 | | 9 | | ,,Изучение электрического двигателя постоянного тока,, |  |  | Л.Р.№19 |  |  |  |
| 81 | | 10 | | «Изучение явления электромагнитной индукции» (эксперимент) |  |  | Л.р.№20 |  |  |  |
| 82 | | 11 | | Устройство ЭИП. |  | 1 |  |  |  |  |
| 83 | | 12 | | ,,Электромагнитные явления,, |  |  |  | К.р.№7 |  |  |
| 6.Световые явления | | | | | **14** | **6** | **5** | **1** |  |  |
| 84 | | 1 | | Источники света. Распространение света. |  | 1 |  |  | 62 |  |
| 85 | | 2 | | Отражение света. Законы отражения. |  | 1 |  |  | 63 |  |
| 86 | | 3 | | «Исследование зависимости угла отражения от угла падения» |  |  | Л.р.№21 |  |  |  |
| 87 | | 4 | | Плоское зеркало. |  | 1 |  |  | 64 |  |
| 88 | | 5 | | «Изучение свойств изображений получаемых с помощью плоских зеркал» |  |  | Л.р.№22 |  |  |  |
| 89 | | 6 | | Преломление света |  | 1 |  |  | 65 |  |
| 90 | | 7 | | «Исследование угла преломления от угла падения» |  |  | Л.р.№23 |  |  |  |
| 91 | | 8 | | Линзы. Оптическая сила линзы. |  | 1 |  |  | 66 |  |
| 92 | | 9 | | Изображения, даваемые линзами |  | 1 |  |  | 67 |  |
| 93 | | 10 | | ,,Получение изображений с помощью линзы,, |  |  | Л.р.№24 |  |  |  |
| 94 | | 11 | | «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы» |  |  | Л.р.№25 |  |  |  |
| 95 | | 12 | | Решение задач по теме: «Световые явления» |  |  |  |  |  |  |
| 96 | | 13 | | Решение задач по теме: «Световые явления» |  |  |  |  |  |  |
| 97 | | 14 | | ,,Световые явления,, |  |  |  | К.р.№8 |  |  |
| 98-10 | | | | Повторение |  |  |  |  |  |  |

**Содержание программы**

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

*(****повторительно-обобщающий курс)***

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Определение размеров, масс, скоростей, молекул, числа молекул в единице объема. Различие состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений. М.В. Ломоносов о строении вещества.

***Демонстрации:***

* Сжимаемость газов.
* Расширение тел при нагревании.
* Растворение краски в воде.
* Диффузия газов, жидкостей.
* Модель хаотичного движения молекул.
* Сцепление свинцовых цилиндров.
* Свойство газа занимать предоставленный ему объем.

***Тепловые явления (17 часов)***

Тепловое движение. Тепловое расширение твердых тел жидкостей. Учет и использование теплового расширения в технике. Термометры. Особенности теплового расширения воды; значение в природе.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Теплопередача и теплоизоляция в технике.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления и кристаллизации.

***Фронтальные лабораторные работы:***

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Определение удельной теплоемкости твердого тела.

***Демонстрации:***

* Модель теплового движения.
* Расширение твердых тел при нагревании.
* Расширение жидкостей при нагревании.
* Изгибание биметаллической пластинки при нагревании.
* Виды термометров.
* Нагревание тел при совершении работы и при теплопередаче.
* Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов.
* Конвекция в жидкостях и газах.
* Нагревание тел излучением.
* Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.
* Калориметр и приемы обращения с ним.

***Изменение агрегатных состояний вещества (16 часов)***

Испарение и конденсации. Относительная влажность воздуха, ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования и конденсации.

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

Превращение энергии в механических и тепловых процессах. Физика атмосферы. Тепловые явления в атмосфере. Образование тумана и облаков. Осадки. Образование ветра. Метеорологические наблюдения.

Тепловые двигатели. История изобретения тепловых машин. Двигатели внутреннего сгорания. Паровая и газовая турбина. Реактивный двигатель.

Тепловоз, автомобиль.

Тепловые двигатели и охрана природы.

***Фронтальные лабораторные работы:***

1. *Определение удельной теплоты плавления льда.*
2. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

***Демонстрации:***

* Наблюдение за процессами плавления и отвердевания кристаллических тел.
* Постоянство температуры кипения жидкости.
* Испарение различных жидкостей.
* Охлаждение жидкости при испарении.
* Образование тумана при охлаждение влажного воздуха.
* Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания (на  
  модели).
* Устройство и действие паровой турбины.
* Модель ракеты.

***Электрические явления (36 часов)***

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

Дискретность электрического заряда. Электрон.

Строение атомов.

Проводники. Полупроводники. Диэлектрики. Конденсаторы.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрические цепи.

Электрически ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Параллельное и последовательное соединение проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое в проводнике с током. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.

Короткое замыкание.

Закон Джоуля-Ленца.

КПД электрической нагревательной установки.

***Фронтальные лабораторные работы:***

1. *Исследование электрического взаимодействия тел.*
2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
3. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
4. Регулирование силы тока реостатом.
5. *Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.*
6. Исследование зависимости силы тока на проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. *Определение удельного сопротивления проводника.*
8. *Изучение последовательного соединения проводников.*
9. *Изучение параллельного соединения проводников.*
10. Измерение работы и мощности электрического тока.

***Демонстрации:***

* Электризация различных тел.
* Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов.
* Устройство и действие электрометра.
* Делимость электрического заряда.
* Конденсаторы. Зарядка конденсаторов.
* Источники тока. Гальванические элементы, аккумуляторы.
* Измерение электрического тока амперметром.
* Измерение напряжения вольтметром.
* Зависимость силы тока от напряжения на участках цепи и сопротивление этого  
  участка.
* Измерение сопротивлений.
* Зависимость сопротивления проводников от их длины, площади сечения и  
  материала.
* Устройство и деление реостата.
* Последовательное и параллельное соединение проводников.
* Нагревание проводников током.
* Определение мощности, потребляемой электронагревательным прибором.
* устройство и действие электронагревательных приборов.
* Действие плавкого предохранителя при коротком замыкании.

***Электромагнитные явления (12 часов)***

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Электромагнитное реле.

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

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

***Фронтальные лабораторные работы:***

1. *Изучение магнитного поля постоянных магнитов и их взаимодействие.*
2. Сборка электромагнита и его испытание его действия.
3. *Исследование магнитного поля катушки с током.*
4. Изучение электродвигателя постоянного тока (по модели).
5. *Изучение явления электромагнитной индукции.*

***Демонстрации:***

* Обнаружение магнитного поля проводника с током.
* Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
* Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного  
  сердечника.
* Применение электромагнитов.
* Магнитное поле Земли.
* Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
* Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
* Устройство электроизмерительных приборов.
* Модель счетчика электроэнергии.
* Действие электромагнитного реле.
* Модель генератора переменного тока.
* Осциллограмма переменного тока.
* Действие переменного тока.
* Взаимодействие постоянных магнитов.

***Световые явления (14 часов)***

Источники света. Прямолинейное распространение света. Объяснение солнечного и лунного затмений. Скорость света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Перископ.

Преломление света. Законы преломления света. Линзы. Фокусное расстояние. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Глаз. Очки. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Бинокль. Расположение белого света на цвета. Цвет тела. Миражи. Зрение двумя глазами. Дальномер. Инерция зрения и ее использование в стробоскопе и кино.

***Фронтальные лабораторные работы:***

1. Исследование зависимости угла отражения от угла падения.
2. *Изучение свойств изображений получаемых с помощью плоских зеркал.*
3. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.
4. *Получение изображений с помощью собирающей линзы.*
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.

***Демонстрации:***

* Прямолинейное распространение света.
* Отражение света.
* Законы отражения света.
* Изображение в плоском зеркале.
* Преломление света.
* Ход лучей в линзах.
* Получение изображений с помощью линз.
* Модель глаза.
* Устройство и действие фотоаппарата и проекционного аппарата.
* Инерция зрения.
* Наблюдение движения тел в стробоскопическом освещении.

***Резерв (повторение)(8 часов).***

**Формы и средства контроля**

Основными методами проверки по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физический диктант, самостоятельные работы и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки – текущая и итоговая. Текущая проверка осуществляется из урока в урок, а итоговая по завершению темы (раздела).

Распределение письменных работ за курс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел программы | Кол-во часов | Кол-во физических диктантов | Кол-во самостоятельных работ | Кол-во тестов | Кол-во контрольных работ |
| Повторение 7 класса | 2 | - | - | - | - |
| Тепловые явления | 17 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Изменение агрегатных состояний вещества | 16 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Электрические явления | 36 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Электромагнитные явления | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Световые явления | 14 | 1 | 1 | - | 1 |
| Повторение 8 класса | 8 | - | - | - | 1 |
| Итого | 105 | 6 | 6 | 4 | 7 |

**Требования к уровню подготовки выпускников 8 класса:**

В результате изучения физики в 8 классе ученик должен

**знать/понимать:**

* **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
* **смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

**уметь:**

* **описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
* **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* **представлять результаты измерений** с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;
* **выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы (СИ);**
* **приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;
* **решать задачи на применение физических законов:** сох ранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
* **осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников информации** (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);
* **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.**

**Результаты освоения курса физики**

**Личностные результаты:**

* сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убеждённость 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 к элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* 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 нём 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 поставленных задач;
* развитие монологической и диалоговой речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.