**Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Щекинское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании МОпротокол № 6 от« 15 » июня 2021 г.руководитель МО Кобешева Т.В. | **Согласовано**зам. директора по УРПирих Е.С.«18» июня 2021 г. | **Утверждена**приказом директора Моисеенко Н.В.№ 210 от«18» июня 2021 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «ФИЗИКА»

7 класс

Уровень образования: основное общее образование

Общее количество часов: 68

Рабочая программа разработана на основе авторской программы   Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.

р. п. Первомайский 2021

**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая учебная программа по физике в 7 классе составлена на основе следующих нормативных документов:

1. ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.05.2013 с изменениями, вступившими в силу с 19.05.2013) "Об образовании в РФ"
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897)
3. Основная образовательная программа основного общего образования ФГБПОУ «Щекинского СУВУ»
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованный к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ на 2021-2022 учебный год.
5. Авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.
6. Положение о рабочих программах ФГБПОУ «Щекинского СУВУ»

 ***Общая характеристика учебного предмета***

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.

***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.

***Место предмета в учебном плане***

Учебным планом на изучение курса физики отводится 68 часов, из расчёта 2 часа в неделю

**В результате изучения физики 7 класса ученик должен**

**знать/понимать:**

* **смысл понятий**: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро;
* **смысл физических величин**: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* **смысл физических законов**: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохране­ния импульса и механической энергии.

**уметь:**

* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изда­ний, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
* для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
* контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов.

 **Структура изучаемого предмета**

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количествочасов** | **Кол-волабораторныхработ** | **Кол-воконтрольныхработ** |
| Физика и физические методы изучения природы | 3 | 1 | - |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 7 | 1 | 1 |
| Взаимодействие тел | 20 | 4 | 1 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 | 1 | 1 |
| Работа и мощность. Энергия тел | 15 | 2 | 1 |
| Повторение курса 7 класса | 2 | - | 1 |
| **Всего** | **68** | **9** | **5** |

**Содержание изучаемого курса**

**I. Физика и физические методы изучения природы. (3 ч.)**

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

 Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1.Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Знать смысл понятия «вещество»*.* Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выражать результаты в СИ.

**II. Первоначальныесведенияо строении вещества. (7 ч.)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

*Фронтальная лабораторная работа.*

2.Измерение размеров малых тел.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом (молекула). Уметь описывать и объяснять физическое явление: диффузия.

**III. Взаимодействие тел. (20 час.)**

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

 Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.Трение.

Упругая деформация.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4.Измерение объема твёрдого тела.

5.Определение плотности твердого вещества.

6.Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать:

* явление инерции, физический закон, взаимодействие;
* смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность.

Уметь:

* описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение;
* использовать физические приборы для измерения пути, времени, массы, силы;
* выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости;
* выражать величины в СИ.

Знать, что мерой взаимодействия тел является сила. Уметь приводить примеры.

Знать:

* определение массы;
* единицы массы.

Уметь воспроизвести или написать формулу.

Знать определение плотности вещества, формулу. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу.

Уметь работать с приборами при нахождении массы тела, с мензуркой и весами.

Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества.

Уметь воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объём вещества.

Знать определение силы, единицы её измерения и обозначения. Знать определение силы тяжести.

Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.

Знать определение силы упругости. Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.

Отработка формулы зависимости между силой и массой тела.

Уметь работать с физическими приборами. Градуирование шкалы прибора.

Умение составлять схемы векторов сил, действующих не тело.

Знать определение силы трения. Уметь привести примеры.

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

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка.Измерение атмосферного давления.Манометры**.**

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Архимедова сила.Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Фронтальная лабораторная работа.*

7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса.

Знать смысл физических законов: закон Паскаля.

Уметь:

* объяснять передачу давления в жидкостях и газах;
* использовать физические приборы для измерения давления;
* выражать величины в СИ.

Знать смысл физических законов: закон Архимеда.

Уметь решать задачи на закон Архимеда.

Уметь воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда.

**V. Работа и мощность. Энергия. (15 ч.)**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

*Фронтальная лабораторная работа.*

9.Выяснение условия равновесия рычага.

10.Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения.

Знать определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения.

Уметь воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность.

Знать устройство рычага. Уметь изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы.

Уметь:

* проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов;
* работать с физическими приборами.

Знать устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах.

Знать определения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия.

Знать определения физических величин: КПД механизмов.

Уметь определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную).

Знать:

* определение физических величин: энергия, виды энергии;
* единицы измерения энергии;
* закон сохранения энергии.

Знать смысл закона сохранения энергии, приводить примеры механической энергии и её превращения.

Уметь решать задачи.

**VI. Повторение. (2 ч.)**

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать определения, обозначения, нахождение изученных величин. Знать базовые понятия.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Контрольная работа №1**Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения**

**о строении вещества»**

**Вариант №1**

1. Почему дым от костра по мере его подъема перестает быть видимым даже в безветренную погоду?

2. Молекулы вещества притягиваются друг к другу. Почему же между молекулами существуют промежутки?

3. Изменится ли объем газа, если его перекачать из баллона вместимостью 20 л в баллон вместимостью 40 л?

4. Весной, после того как сойдет снег, вспаханное осенью поле боронят. Объясните с физической точки зрения такой способ обработки поля.

5. Какую площадь поверхности займет, разлившаяся по ней, нефть объемом 1 м3 при толщине слоя в 1/40000 мм?

**Вариант №2**

1. Для того чтобы свежие огурцы быстрее засолились, их заливают горячим рассолом. Почему засолка огурцов в горячем рассоле протекает быстрее?

2. Морское животное кальмар при нападении на него выбрасывает темно-синюю защитную жидкость. Почему через некоторое время пространство, заполненное этой жидкостью даже в спокойной воде становится прозрачным?

3. В бутылке находится вода объемом 0,5л. Ее переливают в колбу вместимостью 1 л. Изменится ли объем воды? Ответ обосновать.

4. После посева поверхность поля прикатывают катками. Объясните с точки зрения физики данный способ обработки посевов.

5. Капля масла объемом 3 мм3 растеклась по поверхности воды образовав пятно площадью 2000 см2. Чему равен диаметр молекулы масла?

**Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»**

Вариант 1

1. Куда и почему отклоняются пассажиры относительно автобуса, когда он резко трогается с места, поворачивает налево?
2. Скорость зайца 54 км/ч. Какой путь он совершит за 3 минуты?
3. Найти силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эту силу на чертеже в выбранном масштабе.
4. Найдите объем 2 кг золота. Плотность золота 19300 кг/м3
5. Найти массу бруска из латуни размерами 10х8х5 см. Плотность латуни 8500 кг/м3

Вариант 2

1. Зачем при торможении автомобиля водитель включает задний красный свет?
2. Скорость дельфина 72 км/ч. За какое время он совершит путь 2 км?
3. Найти вес тела массой 400 г. Изобразите вес на чертеже в выбранном масштабе.

4. Жидкость объемом 3 литра имеет массу 2,4 кг. Найдите ее плотность.

5. Найдите силу тяжести, действующую на брусок объемом 500 см3. Плотность бруска 4000 кг/м3

**Контрольная работа №3 по теме
«Давление жидкостей, газов и твердых тел»**

**II вариант**

1 . На рисунке 1 изображен один и тот же сосуд с поршнем. Цифрами *1, 2* и *3* обозначены круглые отверстия, затянутые одинаковыми резиновыми пленками. Когда поршень переместили из положения*А*в положение *В,* пленки выгнулись наружу. На каком из рисунков выпуклость пленок изображена правильно?



*Рис. 1*

1. Кирпич размерами 25х10х5 см3 полностью погружен в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту. Плотность кирпича 1600 кг/м3, воды 1000 кг/м3

3.Какое давление производит мальчик массой 42 кг на пол, если площадь подошв его обуви 280 м2?

4. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 300 см2 С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 3 м ? (Плотность воды 1000 кг/м3)

**I вариант**

1. Одинаковые ли давления
производят на стол кирпичи
( см. рис.)? Ответ объясните.

2. Дубовый брусок объемом 50 дм3, имеющий форму параллелепипеда, опустили в бензин. Определите выталкивающую силу, действующую на брусок. Плотность бензина 710 кг/м3

3. Найдите давление воды на глубине
25 м. Плотность воды 1000 кг/м3

4. Масса лыжника 60 кг.Какое давление оказывает он на снег, если длина каждой лыжи 1,5 м, ее ширина —10 см?

**Контрольная работа №4 по теме «Работа, мощность, энергия»**

Вариант 1

1. Найдите кинетическую энергию зайца массой 2 кг, бегущего со скоростью 54 км/ч

2. На правое плечо рычага действует сила 25 Н, а к левому подвешен груз массой 5 кг. Найдите правое плечо рычага, если левое 10 см. Рычаг находится в равновесии.

3. Какая работа совершается при подъеме гранитной глыбы объемом 2 м3 на высоту 12 м? Плотность гранита 2600 кг/м3

Вариант 2

1. Найдите потенциальную энергию голубя массой 200 г летящего на высоте 8 м над землей со скоростью 85 км/ч

2. На правое плечо рычага действует сила 20 Н, его длина50 см. Какая сила действует на левое плечо длиной 20 см, если рычаг находится в равновесии?

3. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом 3 м3 на высоту 5 м за 5 минут. Плотность воды 1000 кг/м3

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1.**

1. Почему аромат цветов чувствуется на расстоянии?
2. Найдите силу тяжести, действующую на сокола, массой 500 г. Изобразите силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе.
3. Скорость поезда 72 км/ч. Какой путь пройдет поезд за 15 минут?
Постройте график движения.
4. Найдите архимедову силу, действующую в воде на брусок размером 2х5х10 см, при его погружении наполовину в воду.
5. Найдите работу насоса по подъему 200 л воды с глубины 10 м. Плотность воды 1000 кг/м3

**Вариант 2.**

1. Чай остыл. Как изменились его масса, объем, плотность?
2. Мопед «Рига – 16» весит 490 Н. Какова его масса?
Изобразите вес тела на чертеже в выбранном масштабе.
3. С какой скоростью двигался автомобиль, если за 12 минут он совершил путь 3,6 км. Постройте график скорости.
4. Токарный станок массой 300 кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки 50 см2
5. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом 4,5 м3 на высоту 5 м за 5 мин. Плотность воды 1000 кг/м3

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

**Календарно–тематический план. Физика. 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела, темы, урока** | **Элементы содержания изучаемого материала в соответствии с ФКГОС ОО** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **ЭОР** | **Д.з.** | **УМК (выбор)** | **Дата** **проведения** |
| **План** | **Факт** |
| **I** | **Физика и физические методы изучения природы** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | ТБ в кабинете. Физика – наука о природе. Понятие физического тела, вещества, материи, явления, закона | Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника. Погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира | 1 | Комбинированный урок | *Что изучает физика?****[[1]](#footnote-1)*** | § 1, 2, 3.Л. № 5, 12 | **СР-1*[[2]](#footnote-2)*** |  |  |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц | 1 | Комбинированный урок | *Физические величины. Система СИ.**Измерение и точность измерения. Цена деления* | § 4, 5;Л. № 25; подг. к л.р. | **СР-2, СР-3** |  |  |
| 3 | *Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»* | Методы определения цены деления шкал измерительных приборов | 1 | Формирование практических умений |  | § 6, составить кроссворд | **СР-4, СР-5;Т-1*[[3]](#footnote-3)*** |  |  |
| **II** | **Первоначальные сведения о строении вещества** | **7** |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Строение вещества. Молекулы  | Строение вещества | 1 | Комбинированный урок | *Строение вещества.**Молекулы и атомы* | § 7, 8. Л. № 53, 54, подг. к л.р. | **Т-2** |  |  |
| 5 | *Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»* | Методы измерения размеров малых тел | 1 | Формирование практических умений |  |  | **Т-3** |  |  |
| 6 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела | Диффузия. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение | 1 | Комбинированный урок | *Диффузия* | § 9, задание 2(1). Л. № 66 | **СР-6** |  |  |
| 7 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | Взаимодействие частиц вещества | 1 | Комбинированный урок | *Взаимное притяжение и отталкивание молекул* | § 10, упр. 2(1). Л. № 74, 80 | **СР-7** |  |  |
| 8 | Три состояния вещества | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел | 1 | Комбинированный урок |  | § 11 | **СР-8,**  |  |  |
| 9 | Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов | Модели строения газов, жидкостей, твердых тел и объяснение различий в молекулярном строении на основе этих моделей | 1 | Комбинированный урок | *Свойства и различия во внутреннем строении твердых тел, жидкостей и газов* | § 12.Л. № 65, 67, 77-79 | **Т-4** |  |  |
| 10 | **Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»** |  | 1 | Урок контроля |  |  | **К-1**  |  |  |
| **III** | **Взаимодействие тел** | **20** |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения | Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение | 1 | Урок изучения новых знаний | *Механическое движение* | § 13, задание № 4.Л. № 99, 101, 103 | **Т-5** |  |  |
| 12 | Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение | Скорость прямолинейного равномерного движения | 1 | Комбинированный урок | *Равномерное и неравномерное движение.**Скорость прямолинейного равномерного движения. Единицы скорости* | § 14, 15.Упр. 4(1,4) | **СР-9, Т-6, СР-10** |  |  |
| 13 | Расчет скорости, пути и времени движения | Методы измерения расстояния, времени, скорости | 1 | Урок закрепления знаний |  | § 16.Упр. 5(2,4) | **СР-11** |  |  |
| 14 | Расчет скорости, пути и времени движения | 1 | Урок закрепления знаний |  | § 16 | **СР-12** |  |  |
| 15 | Инерция  | Инерция. Неравномерное движение | 1 | Комбинированный урок | *Инерция* | § 17 | **Т-7** |  |  |
| 16 | Взаимодействие тел | Взаимодействие тел | 1 | Комбинированный урок | *Взаимодействие тел* | § 18.Л. № 207, 209 |  |  |  |
| 17 | Масса тела. Единицы массы | Масса тела. Устройство и принцип действия весов | 1 | Комбинированный урок | *Масса тела. Единицы массы* | § 19, 20, подготовка к л.р. | **Т-8, СР-13** |  |  |
| 18 | *Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»* | Методы измерения массы тела | 1 | Формирование практических умений |  | Повторить §19, 20.Упр. 6(1,3) |  |  |  |
| 19 | Плотность вещества | Плотность вещества | 1 | Комбинированный урок | *Плотность.**Плотность вещества* | § 21.Л. № 265, подготовка к л.р. № 4, 5 | **СР-14, Т-9** |  |  |
| 20 | *Лабораторные работы № 4,5 «Измерение V тв. тела», «Определение ρ тв. тела»* | Методы измерения объёма и плотности тела | 1 | Формирование практических умений |  | Повторить §21.Упр. 7(1,2) |  |  |  |
| 21 | Расчет массы и объема тела по его плотности  | Расчет массы и объема тела по его плотности, решение задач  | 1 | Урок закрепления знаний |  | § 22 | **СР-15** |  |  |
| 22 | Расчет массы и объема тела по его плотности  | 1 | Урок закрепления знаний |  | Упр. 8(3,4), повторить формулы, подготовка к к.р. | **Т-10** |  |  |
| 23 | Сила. Сила – причина изменения скорости | Взаимодействие тел. Сила | 1 | Комбинированный урок | *Сила. Единицы силы* | § 23 | **ИТ-11** |  |  |
| 24 | Явление тяготения. Сила тяжести | Сила тяжести | 1 | Комбинированный урок | *Сила тяжести.**Явление тяготения. Сила тяжести на других планетах* | § 24 |  **Т-12** |  |  |
| 25 | Сила упругости. Вес тела | Сила упругости и вес | 1 | Комбинированный урок | *Сила упругости* | § 25, 26.Л. № 328, 333, 334 | **Т-13, Т-14** |  |  |
| 26 | Единицы силы. Связь между силой и массой тела | Единицы силы. Связь между силой и массой тела. Вес тела | 1 | Комбинированный урок | *Закон Гука. Динамометр* | § 27, упр. 9(1,3), подготовка к л.р. | **СР-16** |  |  |
| 27 | *Лабораторная работа № 6 «Динамометр. Градуирование пружины»* | Метод измерения силы | 1 | Формирование практических умений |  | § 28, упр. 10(1,3) | **СР-17, СР-18, Т-15** |  |  |
| 28 | Графическое изображение силы. Сложение сил | Сложение сил | 1 | Урок закрепления знаний | *Сложение сил. Равнодействующая сила* | § 29, упр. 11(2,3) | **СР-19, Т-16** |  |  |
| 29 | Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике | Сила трения | 1 | Урок изучения новых знаний | *Сила трения.**Трение покоя.**Трение в природе и технике. Подшипники.* | § 30-32, написать эссе о роли трения в быту и природе | **Т-17, ИТ-18**  |  |  |
| 30 | **Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел»** |  | 1 | Урок контроля |  |  | **К-2** |  |  |
| **IV** | **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов** | **21** |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Давление. Способы уменьшения и увеличения давления | Давление | 1 | Урок изучения новых знаний | *Давление. Единицы давления.**Способы увеличения и уменьшения давления* | § 33, 34.Упр. 12(2,3), упр. 13, задание 6 | **СР-22, 23;Т-19** |  |  |
| 32 | Давление газа | Давление | 1 | Комбинированный урок |  | § 35.Л. № 464, 470 | **СР-24** |  |  |
| 33 | Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление» | Давление, плотность газа | 1 | Урок закрепления знаний | *Давление газа* | § 35.Л. № 473 | **Т-20** |  |  |
| 34 | Закон Паскаля | Давление. Закон Паскаля | 1 | Комбинированный урок |  | § 36.Упр. 14(4), задание 7 | **СР-25, Т-21** |  |  |
| 35 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 | Комбинированный урок | *Давление в жидкости и газе.Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда* | § 37, 38.Л. № 474, 476.Упр. 15(1) | **СР-26, Т-22** |  |  |
| 36 | Давление. Закон Паскаля | Давление. Закон Паскаля | 1 | Урок закрепления знаний | *Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля* | Повторить § 37, 38.Л. № 504-507 | **СР-27, Т-23** |  |  |
| 37 | Сообщающиеся сосуды, применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла | Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла. Гидравлические машины | 1 | Комбинированный урок | *Сообщающиеся сосуды* | § 39, задание 9(3) | **Т-24, ИТ-25** |  |  |
| 38 | Вес воздуха. Атмосферное давление. Причины появления атмосферного давления | Атмосферное давление | 1 | Комбинированный урок | *Вес воздуха. Атмосферное давление* | § 40, 41.Упр. 17, 18, задание 10 | **СР-29, Т-26** |  |  |
| 39 | Измерение атмосферного давления | Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли | 1 | Комбинированный урок | *Измерение атм. давления. Опыт Торричелли* | § 42, дополнительно § 7, упр. 19(3,4), задание 11 | **Т-27** |  |  |
| 40 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | Методы измерения атмосферного давления | 1 | Комбинированный урок |  | § 43, 44, упр. 20, упр. 21(1,2) | **СР-30** |  |  |
| 41 | Манометры. Гидравлический пресс | Манометры и прессы | 1 | Комбинированный урок | *Барометры. Манометры* | § 45, дополнительно § 46, 47 | **СР-31, Т-28** |  |  |
| 42 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | Закон Архимеда. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | 1 | Комбинированный урок | *Действие жидкости и газа на погруженное в них тело* | § 48, упр. 19(2) | **СР-32, Т-29** |  |  |
| 43 | Архимедова сила | 1 | Комбинированный урок | *Архимедова сила.**Легенда об Архимеде.**Закон Архимеда* | § 49, подготовка к л.р. | **Т-30** |  |  |
| 44 | *Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»* | Закон Архимеда | 1 | Формирование практических умений |  | Повторить §49, упр. 24(2,4) | **СР-34** |  |  |
| 45 | Плавание тел*Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»* | Условие плавания тел | 1 | Комбинированный урок |  | § 50, упр. 25(3-5) | **СР-35, Т-31** |  |  |
| 46 | Плавание тел | Закон Архимеда | 1 | Урок закрепления знаний | *Плавание тел* | Л. № 605, 611, 612 | **Т-32** |  |  |
| 47 | Плавание судов | 1 | Комбинированный урок |  | § 51 | **СР-36** |  |  |
| 48 | Воздухоплавание | Закон Архимеда | 1 | Урок изучения новых знаний |  | § 52.Упр. 26 | **Т-33** |  |  |
| 49 | Воздухоплавание | 1 | Урок закрепления знаний | *Воздухоплавание* | Упр. 28(2) | **СР-37** |  |  |
| 50 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей, газов» | Давление. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Закон Архимеда | 1 | Повторительно-обобщающий урок | *Воздухоплавание и повторение темы* | Задание 16, подготовка к к.р. | **ИТ-34** |  |  |
| 51 | **Контрольная работа № 3 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»** | 1 | Урок контроля |  |  | **К-3** |  |  |
| **V** | **Работа и мощность. Энергия тел** | **15** |  |  |  |  |  |  |
| 52 | Работа | Работа | 1 | Урок изучения новых знаний | *Механическая работа.**Мех.работа. Единицы работы* | § 53.Упр. 28(3,4) | **СР-38,****Т-35** |  |  |
| 53 | Мощность | Мощность | 1 | Комбинированный урок |  | § 54.Упр. 29(3-6) | **СР-39, Т-36** |  |  |
| 54 | Мощность и работа | Мощность и работа | 1 | Урок проверки знаний и умений | *Механическая мощность.**Мощность. Единицы мощности* |  | **Т-37** |  |  |
| 55 | Рычаги | Виды рычагов, их применение | 1 | Урок изучения новых знаний |  | § 55, 56.Л. № 736.Задание 18 |  |  |  |
| 56 | Момент силы | Момент силы, правило моментов | 1 | Комбинированный урок | *Рычаг. Момент силы* | § 57, подготовка к л.р., упр. 30(2) | **СР-41** |  |  |
| 57 | *Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»* | Практическое исследование условий равновесия рычага | 1 | Формирование практических умений |  | § 58, упр. 38(1,3,4) | **Т-38** |  |  |
| 58 | Блоки. Золотое правило механики | Блоки. Золотое правило механики | 1 | Комбинированный урок | *Блок. Простые механизмы.**Блок и система блоков* | § 59, 60.Упр. 31(5) | **Т-39** |  |  |
| 59 | Золотое правило механики  | Простые механизмы. Коэффициент полезного действия | 1 | Урок повторения и обобщения | *Золотое правило механики* | Повторить § 59, 60. Подготовиться к л.р.Л. № 706 |  |  |  |
| 60 | *Лабораторная работа № 10«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»* | Использование тела для определения КПД наклонной плоскости | 1 | Формирование практических умений |  | § 61 | **Т-40** |  |  |
| 61 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии | Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.  | 1 | Комбинированный урок | *Энергия* | § 62, 63.Упр. 32(1,4) | **СР-43, Т-41** |  |  |
| 62 | Превращение одного вида механической энергии в другой | Закон сохранения механической энергии. Методы измерения работы, мощности, энергии | 1 | Комбинированный урок | *Потенциальная энергия.**Кинетическая энергия* | § 64.Л. № 797 | **СР-44** |  |  |
| 63 | Превращение одного вида механической энергии в другой | 1 | Урок повторения и обобщения материала | *Закон сохранения механической энергии* | Подготовка к контрольной работе | **СР-45** |  |  |
| 64 | Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |  | **ИТ-42** |  |  |
| 65 | **Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия»** |  | 1 | Урок контроля |  |  | **К-4** |  |  |
| **VI** | **Повторение** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 66 | Строение веществ, их свойства | Базовые понятия | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками |  |  |  |
| 67 | Взаимодействие тел | Базовые понятия | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | Повторение § 13-64 |  |  |  |
| 68 | **Итоговая контрольная работа № 5** |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Учебно-методический комплект**

А.В. Перышкин. «Физика. 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. 10-е изд., доп., М.: Дрофа, 2006.

1. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд., М.: «Просвещение», 2004.

О.И. Громцева. «Контрольные и самостоятельные работы по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс».
7 класс. М.: «Экзамен», 2010.

А.В. Чеботарева. «Тесты по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». 7 класс. М.: «Экзамен», 2008.

<http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.

<http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.

<http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.

<http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.

<http://www.proshkolu.ru> -библиотека – всё по предмету «Физика».

**Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Щекинское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании МОпротокол № 6 от« 15 » июня 2021 г.руководитель МО Кобешева Т.В. | **Согласовано**зам. директора по УРПирих Е.С.«18» июня 2021 г. | **Утверждена**приказом директора Моисеенко Н.В.№ 210 от«18» июня 2021 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «ФИЗИКА»

8 класс

Уровень образования: основное общее образование

Общее количество часов: 68

Рабочая программа разработана на основе авторской программы   Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.

р. п. Первомайский 2021

**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая учебная программа по физике в 8 классе составлена на основе следующих нормативных документов:

1. ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.05.2013 с изменениями, вступившими в силу с 19.05.2013) "Об образовании в РФ"
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897)
3. Основная образовательная программа основного общего образования ФГБПОУ «Щекинского СУВУ»
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованный к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ на 2021-2022 учебный год.
5. Авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.
6. Положение о рабочих программах ФГБПОУ «Щекинского СУВУ»

***Общая характеристика учебного предмета***

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.

***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.

***Место предмета в учебном плане***

Учебным планом на изучение курса физики в 8 классе отведено 68 часов, из расчёта 2 часа в неделю

**В результате изучения физики 8 класса ученик должен**

**знать/понимать:**

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

**уметь:**

* описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изда­ний, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
	+ для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробы­товых приборов, электронной техники;
	+ для контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

**Структура изучаемого предмета**

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Кол-во лабораторных работ** | **Кол-во контрольных работ** |
| Тепловые явления | 25 | 2 | 1 |
| Электрические явления | 27 | 5 | 2 |
| Электромагнитные явления | 7 | 2 | 1 |
| Световые явления | 11 | 1 | 2 |
| **Всего** | **68** | **10** | **6** |

**Содержание изучаемого курса**

**I. Тепловые явления**

Экспериментальный и теоретический методы изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения.

Построение графика по результатам экспериментов. Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов.

Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний по тепловым и электрическим явлениям.

Построение и проверка гипотез. Систематизация в виде таблиц, графиков, теоретические выводы и умозаключения.

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Конвекция.

Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния

вещества.

Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1.Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать понятия: тепловое движение, температура, внутренняя энергия, теплопроводность, конвекция, излучение; способы изменения внутренней энергии.

Знать:

* особенности различных способов теплопередачи;
* примеры теплопередачи в природе и технике.

Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу.

Знать определение теплоемкости, физический смысл.

Знать расчет Q, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.

Уметь решать задачи на количество теплоты.

Знать расчет С твердых тел.

Уметь решать задачи на С.

Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания.

Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры.

Знать понятия: агрегатные состояния вещества; плавление и отвердевание кристаллических тел; график плавления и отвердевания.

Знать понятия: удельная теплота плавления.

Знать понятие «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении и выделения ее при конденсации.

Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации.

Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром.

Знать устройство и принцип действия ДВС и паровой турбины.

Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме.

**II.Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов.

Объяснение электрических явлений.

Проводники и непроводники электричества.

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.

Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.

Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.

Реостаты.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока.

Мощность электрического тока.

Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.

Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.

Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.

Нагревание проводников электрическим током.

Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Лампа накаливания. Короткое замыкание.

Предохранители.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3.Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

4.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

5.Регулирование силы тока реостатом.

6.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

7.Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел.

Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в ПСЭ проводники и диэлектрики.

Знать понятие «электрическое поле». Его графическое изображение.

Знать закон сохранения электрического заряда. Строение атомов.

Уметь объяснять электрические явления и их свойства.

Знать:

* понятия: электрический ток, источники электрического тока;
* условия возникновения электрического тока.

Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи.

Уметь объяснить действие электрического тока и его направление.

Знать понятия «сила тока», «напряжение», «сопротивление», обозначение физической величины, единицы измерения.

Знать устройство амперметра, вольтметра, их обозначения в электрических цепях. Уметь работать с ними.

Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл.

Уметь производить расчеты R проводника, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление.

Знать устройство и принцип действия реостата. Обозначение его в электрических цепях.

Уметь измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома.

Уметь рассчитать I, Uи R цепи при последовательном и параллельном соединении проводников.

Уметь решать задачи.

Уметь объяснить работу тока. Знать формулы по теме.

Знать понятия: мощность электрического тока, обозначение физической величины. Единицы измерения.

Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность.

Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца. Уметь решать задачи.

Знать устройство и объяснять работу электрических приборов.

Знать принцип нагревания проводников электрическим током.

**III. Электромагнитные явления.**

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Электродвигатель.

*Фронтальная лабораторная работа.*

8.Сборка электромагнита и испытание его действия.

9.Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий.

Знать устройство и применение электромагнитов.

Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние.

Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с током.

Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели.

Знать устройство электроизмерительных приборов. Уметь объяснить их работу.

**IV. Световые явления.**

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Оптические приборы.

Глаз и зрение. Очки.

*Фронтальная лабораторная работа.*

10.Получение изображения при помощи линзы.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямолинейное распространение света.

Знать законы отражения света.

Знать понятие «плоское зеркало».

Знать законы преломления света.

Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их.

Уметь строить изображения, даваемые линзой. Уметь решать задачи.

**Календарно–тематический план. Физика. 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела, темы, урока** | **Элементы содержания изучаемого материала в соответствии с ФКГОС ОО** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **ЭОР** | **Д.з.** | **УМК(выбор)** | **Дата****проведения** |
| **План** | **Факт** |
| **I** | **Тепловые явления** | **25** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | ТБ на уроке. Тепловое движение. Температура | Тепловое равновесие. Тепловое движение. Температура. Термометр | 1 | Урок изучения нового материала | *Температура и тепловое движение****[[4]](#footnote-4)*** | § 1 |  |  |  |
| 2 | Внутренняя энергия | Входная контрольная работа. Внутренняя энергия. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц | 1 | Комбинированный урок | *Внутренняя энергия.* | § 2 | **СР-1*[[5]](#footnote-5)*, Т-1*[[6]](#footnote-6)*** |  |  |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии | Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела | 1 | Комбинированный урок | *Способы изменения внутренней энергии тела* | § 3 | **СР-2, Т-2** |  |  |
| 4 | Теплопроводность  | Виды теплопередачи: теплопроводность  | 1 | Комбинированный урок | *Теплопроводность* | § 4 | **СР-3** |  |  |
| 5 | Конвекция  | Виды теплопередачи: конвекция  | 1 | Комбинированный урок | *Конвекция* | § 5 | **СР-4** |  |  |
| 6 | Излучение  | Виды теплопередачи: излучение  | 1 | Комбинированный урок | *Излучение* | § 6 | **СР-5** |  |  |
| 7 | Особенности различных способов теплопередачи. Примеры | Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике | 1 | Урок изучения нового материала | *Теплопередача в природе и технике* | Повт. § 3-6 | **Т-3** |  |  |
| 8 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты.  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды | 1 | Формирование практических умений | *Количество теплоты* | § 7 | **Т-4** |  |  |
| 9 | Удельная теплоемкость  | Удельная теплоемкость  | 1 | Урок изучения нового материала | *Уд. теплоемкость. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении* | § 8 | **Т-5** |  |  |
| 10 | ***Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»*** | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной to. | 1 | Формирование практических умений |  | § 9 | **СР-6** |  |  |
| 11 | ***Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»*** | Измерение удельной теплоемкости твердого тела | 1 | Формирование практических умений |  | Повт. § 8, 9 | **Т-6** |  |  |
| 12 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | 1 | Урок изучения нового материала | *Энергия топлива. Удельная теплота сгорания* | § 10 | **СР-8, Т-7** |  |  |
| 13 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах | 1 | Комбинированный урок | *Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых явлениях* | § 11 | **СР-9,Т-8** |  |  |
| 14 | Решение задач | Тепловые явления | 1 | Урок оценивания знаний по теме |  |  | **ИТ-9** |  |  |
| 15 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. График. | Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. График плавления и отвердевания | 1 | Урок изучения нового материала | *Агрегатные состояния вещества.**Плавление и отвердевание кристаллических тел.* | § 12, 13, 14 | **СР-10, СР-11,Т-10** |  |  |
| 16 | Удельная теплота плавления | Удельная теплота плавления | 1 | Урок изучения нового материала | *Уд.теплота плавления. Плавление аморфных тел* | § 15 | **СР-12** |  |  |
| 17 | Решение задач | Решение задач. Нагревание и плавление кристаллических тел | 1 | Урок оценивания знаний по теме |  | Л. №1074-1078 | **Т-11** |  |  |
| 18 | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара | Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара | 1 | Комбинированный урок | *Испарение и конденсация. Насыщенный пар.**Кипение.* | § 16, 17 | **СР-13, СР-14,Т-12** |  |  |
| 19 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от давления | 1 | Комбинированный урок | *Кипение. Удельная теплота парообразования.**Конденсация* | § 18, Л. №1096-1112 | **СР-15, Т-15** |  |  |
| 20 | Решение задач | Кипение, парообразование и конденсация | 1 | Урок оценивания знаний по теме |  |  | **Т-13** |  |  |
| 21 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Психрометр | 1 | Комбинированный урок | *Влажность воздуха* | § 19 | **СР-16,Т-14** |  |  |
| 22 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | Преобразование энергии в тепловых машинах. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель | 1 | Комбинированный урок | *Принципы работы тепловых двигателей.**Двигатель внутреннего сгорания(ДВС)* | § 21 | **СР-18юТ-16** |  |  |
| 23 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя | Паровая турбина. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин. Холодильник | 1 | Урок изучения нового материала | *Паровая турбина. КПД теплового двигателя* | § 23, 24 | **СР-20** |  |  |
| 24 | Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | Л. № 1126-1146 | **ИТ-17** |  |  |
| 25 | **Контрольная работа №1 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»** | Изменение агрегатных состояний вещества | 1 | Урок оценивания знаний по теме |  |  | **К-1** |  |  |
| **II** | **Электрические явления** | **27** |  |  |  |  |  |  |
| 26 | Электризация тел. Взаимодействие зарядов. Два рода зарядов | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов | 1 | Урок изучения нового материала | *Электризация тел. Электрический заряд* | § 25, 26 | **СР-21, Т-18** |  |  |
| 27 | Электроскоп. Проводники и диэлектрики | Закон сохранения электрического заряда. Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники | 1 | Урок изучения нового материала | *Электроскоп. Проводники и диэлектрики* | § 27 | **СР-22, Т-19** |  |  |
| 28 | Электрическое поле | Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды | 1 | Урок изучения нового материала | *Электрическое поле* | § 28 | **Т-20** |  |  |
| 29 | Делимость электрического заряда. Строение атомов | Делимость электрического заряда. Строение атомов | 1 | Комбинированный урок | *Делимость эл. заряда. Электрон.**Строение атомов. Ионы* | § 29 | **СР-23,Т-21** |  |  |
| 30 | Объяснение электрических явлений | Объяснение электрических явлений | 1 | Урок изучения нового материала | *Объяснение электризации. Закон сохранения заряда.* | § 31 | **СР-24,Т-22** |  |  |
| 31 | **Контрольная работа №2 по теме «Электрические явления»** |  | 1 | Урок оценивания знаний по теме | *Электрический ток. Источники электрического тока* |  | **К-2** |  |  |
| 32 | Электрический ток. Источники. Электрическая цепь и её составные части | Постоянный эл. ток. Источники постоянного тока. Эл. цепь и её составные части | 1 | Комбинированный урок | *Эл.цепь. Направление электрического тока* | § 32, 33 | **СР-25, Т-23, 24** |  |  |
| 33 | Электрический ток в металлах. Действие тока. Направление тока | Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах | 1 | Комбинированный урок | *Действия электрического тока* | § 34-36 | **СР-26, Т-25, 26, ИТ-27** |  |  |
| 34 | Сила тока. Единицы силы тока | Сила тока. Единицы силы тока | 1 | Комбинированный урок | *Сила тока. Измерение силы тока* | § 37 | **СР-27 ,Т-28** |  |  |
| 35 | Амперметр. ***Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»*** | Амперметр. Измерение силы тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках | 1 | Формирование практических умений |  | § 38 | **Т-29** |  |  |
| 36 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения | 1 | Комбинированный урок | *Электрическое напряжение. Измерение напряжения* | § 39 | **СР-28, Т-30** |  |  |
| 37 | Вольтметр. ***Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»*** | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. | 1 | Формирование практических умений | *Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления* | § 43 | **СР-29, Т-31** |  |  |
| 38 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка электрической цепи | 1 | Комбинированный урок | *Закон Ома для участка цепи* | § 42-44 | **СР-30, Т-32, 33** |  |  |
| 39 | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Омметр | 1 | Урок закрепления знаний | *Расчет сопротивления. Уд. сопротивление. Реостаты* | § 42-44 | **СР-31** |  |  |
| 40 | Реостаты. ***Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»*** | Реостаты. Регулирование силы тока реостатом | 1 | Формирование практических умений |  | § 45 | **Т-34** |  |  |
| 41 | ***Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»*** | Закон Ома для участка электрической цепи | 1 | Формирование практических умений |  | § 46-47 | **Т-35** |  |  |
| 42 | Последовательное соединение проводников | Последовательное соединение проводников | 1 | Комбинированный урок | *Последовательное соединение проводников* | § 48 | **Т-36** |  |  |
| 43 | Параллельное соединение проводников | Параллельное соединение проводников | 1 | Комбинированный урок | *Параллельное соединение проводников* | § 49 | **Т-37** |  |  |
| 44 | Закон Ома для участка цепи | Закон Ома (соединение проводников) | 1 | Урок закрепления знаний |  | Л. №1337-1358 | **СР-32** |  |  |
| 45 | Работа электрического тока | Работа электрического тока | 1 | Оценивание знаний по теме |  | § 50 | **Т-38** |  |  |
| 46 | Мощность электрического тока | Мощность электрического тока | 1 | Урок изучения нового материала | *Работа и мощность электрического тока* | § 51 | **СР-33, Т-39** |  |  |
| 47 | ***Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»*** | Измерение мощности и работы тока в электрической лампе | 1 | Формирование практических умений |  |  |  |  |  |
| 48 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца | Закон Джоуля-Ленца | 1 | Комбинированный урок | *Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца* | § 53 | **СР-34, Т-40. 41** |  |  |
| 49 | **Контрольная работа №3 по теме «Постоянный ток»** |  |  | Урок оценивания знаний по теме |  |  | **К-3** |  |  |
| 50 | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы | Электрические нагревательные приборы. Полупроводниковые приборы | 1 | Урок изучения нового материала |  | § 54 |  |  |  |
| 51 | Короткое замыкание. Предохранители  | Короткое замыкание. Предохранители  | 1 | Комбинированный урок | *Короткое замыкание. Предохранители* | § 55 |  |  |  |
| 52 | Повторение материала темы «Электрические явления» | Электрические явления | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | Повторить § 37-55 | **ИТ-42** |  |  |
| **III** | **Электромагнитные явления** | **7** |  |  |  |  |  |  |
| 53 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Опыт Эрстеда | 1 | Комбинированный урок | *Магнитное поле.**Магнитное поле прямого проводника. Магнитные линии* | § 56, 57 | **Т-43** |  |  |
| 54 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. ***Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»*** | Магнитное поле катушки с током. Электромагнит | 1 | Формирование практических умений |  | § 58 | **Т-44** |  |  |
| 55 | Применение электромагнитов | Применение электромагнитов | 1 | Комбинированный урок | *Магнитное поле катушки с током. Электромагниты* | § 58 |  |  |  |
| 56 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли | Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли | 1 | Комбинированный урок | *Постоянные магниты.**Магнитное поле Земли* | § 59, 60 | **Т-45** |  |  |
| 57 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Динамик. Микрофон | 1 | Комбинированный урок | *Действие маг.поля на проводник с током. Электродвигатели* | § 61 | **Т-46** |  |  |
| 58 | Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».Устройство электроизмерительных приборов | Изучение электрического двигателя постоянного тока. Устройство электроизмерительных приборов: амперметра, вольтметра, омметра, ваттметра | 1 | Формирование практических умений |  |  | **СР-35, ИТ-47** |  |  |
| 59 | **Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»** |  | 1 | Урок оценивания знаний по теме |  |  | **К-4** |  |  |
| **IV** | **Световые явления** | **9** |  |  |  |  |  |  |
| 60 | Источники света. Распространение света | Элементы геометрической оптики. Источники света. Закон прямолинейного распространения света | 1 | Урок изучения нового материала | *Свет. Источники света.**Распространение сета в однородной среде* | § 62 | **СР-36, СР-37, Т-48** |  |  |
| 61 | Отражение света. Законы отражения света | Отражение света. Законы отражения света | 1 | Урок изучения нового материала | *Отражение света. Законы отражения света* | § 62 | **СР-38, Т-49** |  |  |
| 62 | Плоское зеркало | Плоское зеркало | 1 | Урок изучения нового материала | *Плоское зеркало* | § 64 | **Т-50** |  |  |
| 63 | Преломление света  | Преломление света  | 1 | Урок изучения нового материала | *Преломление сета. Законы преломления света* | § 65 | **СР-39, Т-51** |  |  |
| 64 | Линзы. Оптическая сила линзы | Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Очки | 1 | Урок изучения нового материала | *Линзы. Оптическая сила линзы* | § 66 | **Т-52** |  |  |
| 65 | Изображения, даваемые линзой | Изображения, даваемые линзой. Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат | 1 | Урок изучения нового материала | *Построение изображений, даваемых линзами* | § 67 | **СР-40, Т-53** |  |  |
| 66 | ***Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»*** | Получение изображения при помощи линзы | 1 | Формирование практических умений |  | Повторить § 60, 61 | **ИТ-54** |  |  |
| 67 | **Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»** | Световые явления | 1 | Урок оценивания знаний по теме |  |  | **К-5** |  |  |
| 68 | Тест за курс 8 класса |  | 1 | Урок контроля |  |  |  |  |  |

**Учебно-методический комплект**

А.В. Перышкин. «Физика. 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. 8-е изд., доп. \_М.: Дрофа, 2010.

1. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд. М.: «Просвещение», 2004.

О.И. Громцева. «Контрольные и самостоятельные работы по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс».
8 класс. М.: «Экзамен», 2010.

А.В. Чеботарева. «Тесты по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». 8 класс. М.: «Экзамен», 2008.

<http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.

<http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.

<http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.

<http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.

<http://www.proshkolu.ru> библиотека – всё по предмету «Физика».

http://interneturok.ru

**Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Щекинское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании МОпротокол № 6 от« 15 » июня 2021 г.руководитель МО Кобешева Т.В. | **Согласовано**зам. директора по УРПирих Е.С.«18» июня 2021 г. | **Утверждена**приказом директора Моисеенко Н.В.№ 210 от«18» июня 2021 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «ФИЗИКА»

9 класс

Уровень образования: основное общее образование

Общее количество часов: 102

Рабочая программа разработана на основе авторской программы   Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009

р. п. Первомайский 2021

**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая учебная программа по физике в 9 классе составлена на основе следующих нормативных документов:

1. ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.05.2013 с изменениями, вступившими в силу с 19.05.2013) "Об образовании в РФ"
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897)
3. Основная образовательная программа основного общего образования ФГБПОУ «Щекинского СУВУ»
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованный к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ на 2021-2022 учебный год.
5. Авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.
6. Положение о рабочих программах ФГБПОУ «Щекинского СУВУ»

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год. Один час в неделю добавлен  из части, формируемой участниками образовательных отношений. Распределение добавленных учебных часов по темам произведено пропорционально времени, предусмотренного авторской рабочей программой.

Используемый учебник: Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2014 г.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Обучаемый научится | Обучаемый получит возможность научиться |
| 1 | **Механические явления****-**Законы взаимодействия и движения тел**-**Механические колебания и волны. Звук | - 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, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, 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, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; 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, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, 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. | - 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;- 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. |
| 2 | **Электромагнит-ные явления****-**Электромагнитное поле | - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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.- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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 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 отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: 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. | - 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;- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;- 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. |
| 3 | **Квантовые явления**- Строение атома и атомного ядра | - 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;- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. | - 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. |
| 4 | **Элементы астрономии****-**Строение и эволюция Вселенной | - указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира | - указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы. |

**Личностные результаты:**

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Содержание учебного предмета**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

**МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Законы взаимодействия и движения тел (23 ч + 11 ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Входящая контрольная работа

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

**Механические колебания и волны. Звук (12 ч + 4 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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Электромагнитное поле (16 ч + 10 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. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования 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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

**КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Строение атома и атомного ядра (11 ч + 8 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. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

 **ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ**

**Строение и эволюция Вселенной (5 ч + 2 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Название темы** | **Количество отводимых часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество лабораторных работ** |
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел | 34 | 2 | 2 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук | 16 | 1 | 1 |
| 3 | Электромагнитное поле | 26 | 1 | 2 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра | 19 | 1 | 4 |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной | 7 | 1 | - |
| **ИТОГО** | **102** | **6** | **9** |

 **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №**/№** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Количество часов** | **Дата****план.** | **Дата****факт.** |
| **Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)** |  |  |
| 1/1 | Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.§1**,** упр.1 | 1 |  |  |
| 2/2 | Входная контрольная работа. Перемещение. Определение координаты движущегося тела.§2,3, упр. 2, 3 | 1 |  |  |
| 3/3 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. §4 (с.16-18)  | 1 |  |  |
| 4/4 | Графическоепредставление движения.§4 (с.18-19), упр.4 | 1 |  |  |
| 5/5 | Решение задач по теме «Графическоепредставление движения».Л. №№147, 148 | 1 |  |  |
| 6/6 | Равноускоренное движение. Ускорение.§ 5, упр. 5 | 1 |  |  |
| 7/7 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.§ 6, упр. 6 | 1 |  |  |
| 8/8 | Перемещение при равноускоренномдвижении.§7,8, упр. 7,8. | 1 |  |  |
| 9/9 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение».§ 7,8, Л. №№ 155, 156 | 1 |  |  |
| 10/10 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»Задания на карточках | 1 |  |  |
| 11/11 | Относительность движения.§9, упр. 9 | 1 |  |  |
| 12/12 | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.§10, упр. 10 | 1 |  |  |
| 13/13 | Второй закон Ньютона.§11, упр. 11 | 1 |  |  |
| 14/14 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона». | 1 |  |  |
| 15\15 | Третий закон Ньютона.§12, упр. 12 | 1 |  |  |
| 16\16 | Решение задач на законы Ньютона. | 1 |  |  |
| 17/17 | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».Повторить формулы | 1 |  |  |
| 18/18 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.Свободное падение. Ускорениесвободного падения. Невесомость.§13, 14, упр.13,14 | 1 |  |  |
| 19/19 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№ 2 «Измерение ускорения свободного падения»Повторить §13, 14 | 1 |  |  |
| 20/20 | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорениесвободного падения» | 1 |  |  |
| 21/21 | Закон Всемирного тяготения.§15 | 1 |  |  |
| 22/22 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».§15, упр.15 | 1 |  |  |
| 23/23 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.§16, упр.16 | 1 |  |  |
| 24\24 | Прямолинейное и криволинейное движение.§17, упр.17 | 1 |  |  |
| 25/25 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.§18, упр.18 | 1 |  |  |
| 26/26 | Искусственные спутники Земли.§19, упр.19 | 1 |  |  |
| 27/27 | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью». | 1 |  |  |
| 28/28 | Импульс тела. Импульс силы.§20 (с.81-83) | 1 |  |  |
| 29/29 | Закон сохранения импульса тела.§20 (с.83-85) | 1 |  |  |
| 30/30 | Реактивное движение.§21, упр.21 | 1 |  |  |
| 31/31 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»Упр.20 | 1 |  |  |
| 32/32 | Закон сохранения энергии.§22, упр.22 | 1 |  |  |
| 33/33 | Решение задач на закон сохранения энергии. | 1 |  |  |
| 34/34 | Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».Повторить §20-22 | 1 |  |  |
| **Механические колебания и волны. Звук (16 ч)** |
| 1/35 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.Колебательное движение. Свободные колебания.§23, упр.23 | 1 |  |  |
| 2/36 | Величины, характеризующие колебательное движение.§24, упр.24 | 1 |  |  |
| 3/37 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№ 3 «Исследованиезависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»Повторить §23-24 | 1 |  |  |
| 4/38 | Гармонические колебания.§25 | 1 |  |  |
| 5/39 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания.§26, упр.25 | 1 |  |  |
| 6/40 | Резонанс.§27, упр.26 | 1 |  |  |
| 7/41 | Распространение колебаний в среде. Волны.§28 | 1 |  |  |
| 8/42 | Длина волны. Скорость распространения волн.§29, упр.27 | 1 |  |  |
| 9/43 | Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн». | 1 |  |  |
| 10/ 44 | Источники звука. Звуковые колебания.§30, упр.28 | 1 |  |  |
| 11/45 | Высота, тембр и громкость звука.§31, упр.29 | 1 |  |  |
| 12/46 | Распространение звука. Звуковые волны.§32, упр.30 | 1 |  |  |
| 13/47 | Отражение звука. Звуковой резонанс.§33, вопросы | 1 |  |  |
| 14/48 | Интерференция звука.Конспект | 1 |  |  |
| 15/49 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | 1 |  |  |
| 16/50 | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»Повторить §23-33 | 1 |  |  |
| **Электромагнитное поле (26 ч)** |
| 1/51 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.Магнитное поле.§34, упр.31 | 1 |  |  |
| 2/52 | Направление тока и направление линий его магнитного поля.§35, упр.32 | 1 |  |  |
| 3/53 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.§36, упр.33 | 1 |  |  |
| 4/54 | Решение задач на применение правил левой и правой руки. | 1 |  |  |
| 5/55 | Магнитная индукция.§37, упр.34 | 1 |  |  |
| 6/56 | Магнитный поток.§38, упр.35 | 1 |  |  |
| 7/57 | Явление электромагнитной индукции§39, упр.36 | 1 |  |  |
| 8/58 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»Повторить §39, тест | 1 |  |  |
| 9/59 | Направление индукционного тока. Правило Ленца.§40, упр.37 | 1 |  |  |
| 10/60 | Явление самоиндукции§41, упр.38 | 1 |  |  |
| 11/61 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.§42, упр.39 | 1 |  |  |
| 13/63 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.§44-44, упр.40-41 | 1 |  |  |
| 14/64 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.§45, упр.42 | 1 |  |  |
| 15/65 | Принципы радиосвязи и телевидения.§46, упр.43 | 1 |  |  |
| 16/66 | Электромагнитная природа света. Интерференция света.§47, конспект | 1 |  |  |
| 17/67 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления.§48, упр.44 | 1 |  |  |
| 18/68 | Преломление света.Конспект | 1 |  |  |
| 19/69 | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.§49, упр.45 | 1 |  |  |
| 20/70 | Типы спектров. Спектральный анализ.§50, упр.45 | 1 |  |  |
| 21/71 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.§51 | 1 |  |  |
| 22/72 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№ 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»Повторить §50-51, тест | 1 |  |  |
| 23/73 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле». | 1 |  |  |
| 24/74 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле». | 1 |  |  |
| 25/75 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»Повторить §34-51 | 1 |  |  |
| 26/76 | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»Повторить §34-51 | 1 |  |  |
| **Строение атома и атомного ядра (19 ч)** |
| 1/77 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.§52 | 1 |  |  |
| 2/78 | Радиоактивные превращения атомных ядер.§53, упр.46 | 1 |  |  |
| 3/79 | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».Карточки | 1 |  |  |
| 4/80 | Экспериментальные методы исследования частиц.§54 | 1 |  |  |
| 5/81 | Открытие протона и нейтрона.§55, упр.47 | 1 |  |  |
| 6/82 | Состав атомного ядра. Ядерные силы.§56, упр.48 | 1 |  |  |
| 7/83 | Энергия связи. Дефект масс.§57 | 1 |  |  |
| 8/84 | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс». | 1 |  |  |
| 9/85 | Деление ядер урана. Цепная реакция.§58 | 1 |  |  |
| 10/86 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.§59 | 1 |  |  |
| 11/87 | Атомная энергетика.§60 | 1 |  |  |
| 12/88 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.§61 | 1 |  |  |
| 13/89 | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». | 1 |  |  |
| 14/90 | Термоядерная реакция.§62 | 1 |  |  |
| 15/91 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№ 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»Повторить §52-62, тест | 1 |  |  |
| 16/92 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№ 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»Повторить §52-62, тест | 1 |  |  |
| 17/93 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№ 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»Повторить §52-62, тест | 1 |  |  |
| 18/94 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№ 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»Повторить §52-62, тест | 1 |  |  |
| 19/95 | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»Повторить §34-51 | 1 |  |  |
| **Строение и эволюция Вселенной (7 ч)** |
| 1/96 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.§63 | 1 |  |  |
| 2\97 | Большие планеты Солнечной системы.§64 | 1 |  |  |
| 3/98 | Малые тела Солнечной системы.§65 | 1 |  |  |
| 4/99 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.§66 | 1 |  |  |
| 5/100 | Строение и эволюция Вселенной.§66 | 1 |  |  |
| 6/101 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |
| 7/102 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. | 1 |  |  |

1. <http://class-fizika.narod.ru/7_class.htm> [↑](#footnote-ref-1)
2. О.И. Громцева. «Контрольные и самостоятельные работы по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». 7 класс. М.: «Экзамен», 2010. [↑](#footnote-ref-2)
3. А.В. Чеботарева. «Тесты по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». 7 класс. М.: «Экзамен», 2008. [↑](#footnote-ref-3)
4. <http://class-fizika.narod.ru/8_class.htm>, http://interneturok.ru [↑](#footnote-ref-4)
5. О.И. Громцева. «Контрольные и самостоятельные работы по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». 8 класс. М.: «Экзамен», 2010. [↑](#footnote-ref-5)
6. А.В. Чеботарева. «Тесты по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». 8 класс. М.: «Экзамен», 2008. [↑](#footnote-ref-6)