Программа основного общего образования.

Физика 9 класс.

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г, авторской программы по физике под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина.

Рабочая программа реализуется по учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика» для 9 класса издательство «Дрофа».

**Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания,

позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 8 классе продолжается знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

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

* усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования

достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

* формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
* организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
* развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как про-

фильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измери-

тельных приборов, широко применяемых в практической жизни; жизни;

* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат

экспериментальной проверки;

* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Место предмета в учебном плане**

Учебный план составляет 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1.ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

**9 класс (68ч, 2ч в неделю)**

Законы взаимодействия и движения тел (27 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. Законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

—знание и способность давать определения описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равно-

ускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

—понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

—умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

—умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. 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.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические

волны, длина волны, отражение звука, эх знание и способность давать определения физических

понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: математический маятник;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (13 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. Переменный ток. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления, процессы: электромагнитная индукция;

—знание и способность давать определения, описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны;

—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока;

Строение атома и атомного ядра (16 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения, описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

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

**Общими предметными** результатами обучения по данному курсу являются:

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

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Департаментом образования и науки Тюменской области рекомендовано включить блок *«Актуальная тематика для региона*», который содержит перечень предприятий, организаций, учебных заведений для ознакомления с содержанием их деятельности на уроках, экскурсиях, в рамках реализации проектов и т.д.

В тематическом планировании представлены интегративные связи предметов, общие темы, виды деятельности.

**Примерная тематика уроков, рекомендуемых** **к проведению на производстве, (виртуальные экскурсии)**

***(с привлечением ресурса производственных предприятий)***

**Виды деятельности:** урок на производстве / образовательная экскурсия

| **№** | **Темы уроков**  **(с учетом обновления содержания)** | **Примерный**  **производственный ресурс (база)** |
| --- | --- | --- |
|  | Электроэнергетика. (9 класс. География)  Получение переменного электрического тока. Генератор переменного тока. (9 класс. Физика) | Тюмень-ТЭЦ -1, ТЭЦ-2;  «Южные электросети» (с целью изучения устройства и принципа работы генератора переменного тока); Нижневартовская ГРЭС, Сургутские ГРЭС-1 и ГРЭС-2Г. |
|  | Железнодорожный и автомобильный транспорт.  (9 класс. География.)  Импульс. Закон сохранения импульса. (9 класс. Физика)  Электронные таблицы. Абсолютные и относительные ссылки. Интернет. Работа с картами (9 класс. Информатика) | Транспортно-логистическая компания «Артель»; Русская служба логистики, транспортная компания.  ЖелДорЭкспедиция, группа транспортных компаний.  Посещение железнодорожного депо |

Текущий **контроль** усвоения материала осуществляется путем устного, письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

По итогам учебного года проводится итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация) учащихся в форме тестирования.

**Перечень печатных учебно-методических средств обучения.**

Дополнительная литература:

1. Физика. 9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина , Е.М.Гутник «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е.В.Шаронина, Э.И. Доронина. – М.: Дрофа, 2002. – 98 с. ил.
2. Контрольные и самостоятельные работы по физике. К учебникам А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика 7-9 классы». О.И.Громцева. –М. : Экзамен, 2010
3. Тесты по физике к учебникам А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика 7-9 классы» . А.В.Чеботарева. –М. : Экзамен, 2013.
4. В. И.Лукашик Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. –М.: Экзамен 2006
5. А.В.Перышкин .Ссборник задач по физике.: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. –М.: Экзамен 2006