**Рабочая программа по физике ориентированная на учебники Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. «Физика 10»**

(68 часов –2 часа в неделю)

#### Пояснительная записка

**При разработке Рабочей программы использованы:**

* Закон Российской Федерации от 10 июля 1992 года №3266-1 «Об образовании»;
* Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 19.05.98 №1276);
* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 года №1089);
* Примерные программы начального, среднего и среднего (полного) общего образования базового и профильного уровня, рекомендованные (допущенные) Министерства образования и науки Российской Федерации;
* Оценка качества подготовки выпускников начальной, основной и средней (полной) школы (Допущено Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации);
* Федеральные перечни учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2014/2015 учебный год;

В задачи обучения физике входит:

— развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

— овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

— усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании, диалектического, характера физических явлений и законов;

— формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

#### При изучении физических теорий, мировоззренческой интерпретации законов формируются знания учащихся о современной научной картине мира. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса.

#### Данная рабочая программа, тематического и поурочного планирования изучения физики в 10-х общеобразовательных классах составлена на основе программы Г.Я. Мякишева для общеобразовательных учреждений. Изучение учебного материала предполагает использование учебника. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. «Физика 10».

Изучение физики связано с изучением математики, химии, биологии.

Знания материала по физике атомного ядра формируются с использованием знаний о периодической системе элементов Д. И. Менделеева, изотопах и составе атомных ядер (химия); о мутационном воздействии ионизирующей радиации (биология).

Базовый уровень изучения физики ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами общего образования, задачами социализации.

#### Рабочая программа и поурочное планирование включает в себя основные вопросы курса физики 10 класса предусмотренные соответствующими разделами Государственного образовательного стандарта по физике.

Основной материал включен в каждый раздел курса, требует глубокого и прочного усвоения, которое следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частых фактов. Таким основным материалом являются для всего курса физики законы сохранения (энергии, импульса, электрического заряда); для механики — идеи относительности движения, основные понятия кинематики, законы Ньютона; для молекулярной физики — основные положения молекулярно-кинетической теории, основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа, первый закон термодинамики; для электродинамики — учение об электрическом поле, электронная теория, закон Кулон, Ома и Ампера. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение. Изучение физических теорий, мировоззренческая интерпретация законов формируют знания учащихся о современной научной картине мира.

Изучение школьного курса физики должно отражать теоретико-познавательные аспекты учебного материла — границы применимости физических теорий и соотношения между теориями различной степени общности, роль опыта в физике как источника знаний и критерия правильности теорий. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса, из истории развития науки (молекулярно-кинетической теории, учения о полях, взглядов на природу света и строение вещества).

Наглядность преподавания физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала возможно через применение демонстрационного эксперимента. Перечень демонстраций необходимых для организации наглядности учебного процесса по каждому разделу указан в программе. У большинства учащихся дома в личном пользовании имеют компьютеры, что дает возможность расширять понятийную базу знаний учащихся по различным разделам курса физики. Использование обучающих программ расположенных в образовательных Интернет-сайтах или использование CD – дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика» и др.) создает условия для формирования умений проводить виртуальный физический эксперимент.

В программе предусмотрено выполнение лабораторных и контрольных работ по основным разделам курса физики 10 классов. Текущий контроль ЗУН учащихся рекомендуется проводить по дидактическим материалам, рекомендованным министерством просвещения РФ в соответствии с образовательным стандартом. Практические задания, указанные в планировании рекомендуются для формирования у учащихся умений применять знания для решения задач, и подготовки учащихся к сдаче базового уровня ЕГЭ по физике.

Прямым шрифтом указан материал, сформулированный в образовательном стандарте подлежащий обязательному изучению и контролю знаний учащихся. В квадратных скобках указан материал, сформулированный в образовательном стандарте (уровень общего образования) который подлежит изучению, но не является обязательным для контроля и не включается в требования к уровню подготовки выпускников. Курсивом указан материал рекомендованный Г. Я. Мякишевым. С нашей точки зрения изучение этого материала является обязательным для изучения и контроля знаний учащихся в рамках решения задачи поставленной нами при использовании данной программы в учебном процессе.

**Рекомендации к методике преподавания**

В процессе преподавания важно научить школьников применять основные положения науки для самостоятельного объяснения физических явлений, результатов эксперимента, действия приборов и установок. Выделение основного материала в каждом разделе курса физики помогает учителю обратить внимание учащихся на те вопросы, которые они должны глубоко и прочно усвоить. Физический эксперимент является органической частью школьного курса физики, важным методом обучения.

Решение основных учебно-воспитательных задач достигается на уроках сочетанием разнообразных форм и методов обучения. Большое значение придается самостоятельной работе учащихся: повторению и закреплению основного теоретического материала; выполнению фронтальных лабораторных работ; изучению некоторых практических приложений физики, когда теория вопроса уже усвоена; применению знаний в процессе решения задач; обобщению и систематизации знаний.

Следует уделять больше внимания на уроке работе учащихся с книгой: учебником, справочной литературой, книгой для чтения, хрестоматией и т. п. При работе с учебником необходимо формировать умение выделять в тексте основной материал, видеть и понимать логические связи внутри материала, объяснять изучаемые явления **и** процессы.

Рекомендуется проведение семинаров обобщающего характера, например по таким темам: законы сохранения импульса и энергии и их применение; применение электрического тока в промышленности и сельском хозяйстве.

Решение физических задач должно проводиться в оптимальном сочетании с другими методами обучения. Из-за сокращения времени на изучение физики особое значение приобретают задачи, в решении которых используется несколько закономерностей; решение задач проводится, как правило, сначала в общем виде. При решении задач требующих применение нескольких законов, учитель показывает образец решения таких задач и предлагает подобные задачи для домашнего решения. Для учащихся испытывающих затруднение в решении указанных задач организуются индивидуальные консультации.

Основной учебный материал должен быть усвоен учащимися на уроке. Это требует от учителя постоянного продумывания методики проведения урока: изложение нового материала в форме бесед или лекций, выдвижение учебных проблем; широкое использование учебного эксперимента (демонстрационные опыты, фронтальные лабораторные работы, в том числе и кратковременные), самостоятельная работа учащихся. Необходимо совершенствовать методы повторения и контроля знаний учащихся, с тем, чтобы основное время урока было посвящено объяснению и закреплению нового материала. Наиболее эффективным методом проверки и коррекции знаний, учащихся при проведении промежуточной диагностики внутри изучаемого раздела является использование кратковременных (на 7-8 минут) тестовых тематических заданий. Итоговые контрольные работы проводятся в конце изучения соответствующего раздела. Все это способствует решению ключевой проблемы — повышению эффективности урока физики.

**Цели изучения физики**

* Усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
* Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* Воспитание убежденности в возможности познания законов природы;
* Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

**Знать/понимать**

* **Смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* **Смысл физических величин**: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

**Уметь**

* **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
* **Отличать** гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
* **Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* **Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Основное содержание (68 ч)**

**Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явления и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

**Механика (22 ч)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

**Молекулярная физика (21 ч)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкости, твердого тела.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

**Электродинамика (10 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы.

*Закон Ома для полной цепи*. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

### Тематическое планирование изучения физики по учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского

**68 часов (2 часа в неделю) – базовый уровень, 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ ур. г/ т** | **Тема урока** | | **Соответствующие компоненты учебника**  **(классический) – домашнее задание** | **Кол-во**  **часов** | **Дата**  **План/факт** |  |
| **ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования.(1ч.)**  **МЕХАНИКА.(22ч.)** | | | | | |  |
| 1/1 | Физика и познание мира. Что такое механика. | Введение, §1,2,20. | | 1 |  |  |
| **КИНЕМАТИКА. (7ч.)** | | | | | |  |
| 2/1 | Основные понятия кинематики. | | § 3 - 6 | 1 |  |  |
| 3/2 | Скорость. Равномерное прямолинейное движение. | | § 7,8 р/з на с.21 и упр.1 | 1 |  |  |
| 4/3 | Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Принцип относительности в механике. | | § 9,10,28 р/з на с.26 упр.2 | 1 |  |  |
| 5/4 | Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения. | | § 11 – 14 р/з на с.35 упр.3 | 1 |  |  |
| 6/5 | Свободное падение тел – частный случай РУПД. | | § 15,16 р/з с.41-42упр.4 | 1 |  |  |
| 7/6 | Равномерное движение точки по окружности. | | § 17 – 19 р/з на с.51  и упр.5 [Сауров 16,17,21] | 1 |  |  |
| 8/7 | Зачет по теме «КИНЕМАТИКА». | |  | 1 |  |  |
| **ДИНАМИКА И СИЛЫ В ПРИРОДЕ.(8ч.)** | | | | | |  |
| 9/1 | Масса и сила. Законы Ньютона и их экспериментальное подтверждение. | | § 21-27 р/з с.75-78 [см.Саурова с.25 табл.2,3] | 1 |  |  |
| 10/2 | Решение задач на законы Ньютона. | | Упр.6 | 1 |  |  |
| 11/3 | Силы в механике. Гравитационные силы. | | § 29-32 | 1 |  |  |
| 12/4 | Сила тяжести и вес. Решение задач по теме «Гравитационные силы и вес тела». | | § 33[см.Саурова с.53-55] | 1 |  |  |
| 13/5 | Силы упругости – силы электромагнитной природы. | | § 34-35 р/з на с.100 №1 упр.7(3); | 1 |  |  |
| 14/6 | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». | | л/р №1с.346 | 1 |  |  |
| 15/7 | Силы трения. | | § 36-38 р/з на с.101 упр.7 | 1 |  |  |
| 16/8 | Зачет по теме «Динамика. Силы в природе». | | [см.Саурова с.42-62, табл.5,10] | 1 |  |  |
| **ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ. СТАТИКА.(7ч.)** | | | | | |  |
| 17/1 | Закон сохранения импульса. | | Введение к гл.5 с.103, § 39,40 р/з на с.113 | 1 |  |  |
| 18/2 | Реактивное движение. | | § 41,42 упр.8 | 1 |  |  |
| 19/3 | Работа силы (механическая работа) | | § 43-45 упр.9(1,2,4) | 1 |  |  |
| 20/4 | Теорема об изменении кинетической и потенциальной энергии. | | § 46-49 | 1 |  |  |
| 21/5 | Закон сохранения энергии в механике. | | § 50,51 р/з на с.132,133 упр.9(5) | 1 |  |  |
| 22/6 | Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии». | | л/р№2 с.348С.134 краткие итоги главы | 1 |  |  |
| 23/7 | Зачет по теме «Законы сохранения в механике». | | [см. Саурова с.86,87] гл.7 самостоятельное чтение. | 1 |  |  |
| **ОСНОВЫ МКТ (9ч.)** | | | | | |  |
| 24/1 | Основы МКТ. | | § 55 сам-но; §56-60  [см. Саурова с.96,100] | 1 |  |  |
| 25/2 | Решение задач на характеристики молекул и их систем. | | р/з на с.166 упр.11(1-7) [см. Саурова с.105-110] | 1 |  |  |
| 26/3 | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. | | § 61-63,67 р/з на с.166(3); упр.11(8-10) | 1 |  |  |
| 27/4 | Температура. | | § 64-66р/з на с.181 упр.12 | 1 |  |  |
| 28/5 | Уравнение состояния идеального газа. | | § 68[см.Сауровас.120,121] | 1 |  |  |
| 29/6 | Газовые законы. | | § 69 р/з на с.190 | 1 |  |  |
| 30/7 | Решение задач на уравнение Менделеева-Клайперона. | | Упр.13 [Сауров122,123] | 1 |  |  |
| 31/8 | Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». | | л/р с.350 | 1 |  |  |
| 32/9 | Зачет по теме «Основы МКТ идеального газа» | | [Сауров124 табл.19] | 1 |  |  |
| **ВЗАИМНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. ТВЕРДЫЕ ТЕЛА.(4ч.)** | | | | | |  |
| 33/1 | Реальный газ. Воздух. Пар. | | § 70-72 р/з на с.201 упр.14 [Сауров111-113] | 1 |  |  |
| 34/2 | Жидкое состояние вещества. Свойства повер. жидкости.(капилл.явл., смачив., мыль.пл.) | | Лекция; [Сауров134] | 1 |  |  |
| 35/3 | Твердое состояние вещества. | | § 73,74[Сауров135, табл.23,24; с.137-139] | 1 |  |  |
| 36/4 | Зачет по теме «Жидкие и твердые тела». | |  | 1 |  |  |
| **ТЕРМОДИНАМИКА (8ч.)** | | | | | |  |
| 37/1 | Термодинамика как фундаментальная физическая теория. | | § 75 р/з с.235(1) упр.15(1) [Сауров140-143] | 1 |  |  |
| 38/2 | Работа в термодинамике. | | § 76 р/з с.235(2) упр.15(3) [Сауров143-146] | 1 |  |  |
| 39/3 | Решение задач на расчет работы термодинамической системы. | | Упр.15(7-12) | 1 |  |  |
| 40/4 | Теплопередача. Количество теплоты. | | § 77, 79 (с.221 изолир. сист.) упр.15(10) | 1 |  |  |
| 41/5 | Первый закон (начало) термодинамики. | | § 78,79 [Сауров147-159,табл.26] | 1 |  |  |
| 42/6 | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. | | §80,81[Сауров159,табл.27] | 1 |  |  |
| 43/7 | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | | § 82[Сауров168-172] упр.15(11,12) | 1 |  |  |
| 44/8 | Зачет по теме «молекулярная физика. Термодинамика». | | Краткие итога главы с.237-239 | 1 |  |  |
| **ЭЛЕКТРОСТАТИКА(8ч.)** | | | | | |  |
| 45/1 | Что такое электродинамика. Электростатика. | | § 83-86 [Сауров174-177, С-11 с.186,табл.34] | 1 |  |  |
| 46/2 | Закон Кулона. | | §87,88[Сауров177-180,табл.30]; р/з с.251 упр.16(3,4) | 1 |  |  |
| 47/3 | Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия. | | § 89-92 р/з с.276(№1) [Сауров181-183] | 1 |  |  |
| 48/4 | Решение задач на расчет напряженности Эл/п и принцип суперпозиции | | Упр.17(1,5)  [Сауров183-188] | 1 |  |  |
| 49/5 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. | | § 93-95 [Сауров188-194] | 1 |  |  |
| 50/6 | Энергетические характеристики электростатического поля. | | § 96-98 упр.17(3,4,6,9) [Сауров194-198] | 1 |  |  |
| 51/7 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | | § 99-101 р/з с.285 упр.18(1-3); [Сауров201-207,табл.34] | 1 |  |  |
| 52/8 | Зачет по теме «Электростатика» | | [Сауров198-201] | 1 |  |  |
| **ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК(7ч.)** | | | | | |  |
| 53/1 | Стационарное электрическое поле. | | § 102-104 упр.19(1,2,3) [Сауров208-210] | 1 |  |  |
| 54/2 | Схемы электрических цепей. р/з на закон Ома для участка цепи. | | § 105 [Сауров211,212] | 1 |  |  |
| 55/3 | Решение задач на расчет электрических цепей. | |  | 1 |  |  |
| 56/4 | Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» | | С.354 | 1 |  |  |
| 57/5 | Работа и мощность постоянного тока. | | § 106 упр.19(4) [Сауров213-215] | 1 |  |  |
| 58/6 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | | §107,108 р/з с.305 упр.19(5-10)  [Сауров215-218] | 1 |  |  |
| 59/7 | Лабораторная работа №4 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».Зачет | | С.352 [Сауров219 табл.37] | 1 |  |  |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ(6ч.)** | | | | | |  |
| 60/1 | Электрическая проводимость различных веществ. | | § 109 | 1 |  |  |
| 61/2 | Электрический ток в металлах. | | § 110-112 упр.20(1-3) [Сауров223-229, табл.38] | 1 |  |  |
| 62/3 | Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках. | | § 113-116  [Сауров229-240] | 1 |  |  |
| 63/4 | Закономерности протекания тока в вакууме. | | §117,118 упр.20(8,9) [Сауров241-246] | 1 |  |  |
| 64/5 | Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях. | | §119-123 упр.20(4-7) [Сауров247-255] | 1 |  |  |
| 65/6 | Зачет по теме «Электрический ток в различных средах» | |  | 1 |  |  |
| 66-68 | **РЕЗЕРВ** | |  | 2 |  |  |

**Учитель физики В. Нырко М.В.**