

# **Рабочая программа по физике среднего (полного) общего образования. Базовый уровень X класс.**

## **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа учебного курса «Физика» для 10 класса составлена на основе федерального стандарта среднего(полного) общего образования и примерной программы среднего(полного) общего образования(базовый уровень), федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2010-2011 учебный год. Программа соответствует учебнику «Физика» для 10 класса (авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский)

Федеральный базисный план для общеобразовательных учреждений отводит 70 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне в X классе. В связи с тем, что из школьного компонента учебного плана выделен еще один час в неделю для изучения физики, то данная программа строится из расчета 102-х часов в год, т.е. 3 учебных часа в неделю.

Так как федеральным базисным планом не предусматривается достаточно количество часов для практической части программы и некоторые темы не включены для изучения в X классе, то дополнительные 32 часа распределены следующим образом:

1. Решение задач - 9 часов:
  - механика - 4 часа;
  - молекулярная физика - 3 часа;
  - электродинамика - 2 часа.
2. Равномерное движение по окружности - 1 час.
3. Закон Ома для полной цепи 1 час.
4. Электрический ток в различных средах - 15 часов.
5. Лабораторные работы - 2 часа.
6. Повторение курса физики - 3 часа.
7. Итоговая контрольная работа - 1 час.

### ***Цели изучения физики***

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

*освоение 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* убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

*использование* приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Данная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### ***Познавательная деятельность:***

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### ***Информационно-коммуникативная деятельность:***

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### ***Рефлексивная деятельность:***

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

#### ***Результаты обучения***

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного

и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «*Знать/понимать*» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «*Уметь*» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «*Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 часов)**

### **Механика (30 часов)**

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 классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

#### *Демонстрации*

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### *Лабораторные работы.*

- Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.
- Изучение закона сохранения механической энергии.

### **Молекулярная физика (18 часов)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её

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 жидкостей и твёрдых тел.

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

### *Демонстрации*

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме.

Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объёмные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

### *Лабораторные работы*

- Опытная проверка закона Гей-Люсака.

### **Электродинамика (20 часов)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Закон Кулона. Электрическое поле. Потенциал. Электрический ток. *Закон Ома*

*для участка цепи*. *Закон Ома для полной цепи*. *Электрический ток в различных средах*. *Плазма*.

### *Демонстрации*

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

### *Лабораторные работы*

- Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
- Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

# Требования к уровню подготовки обучающихся

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать***

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электрический ток;
- 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;
- вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные 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 приобретённые 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.

Программа разработана с учётом знаний, умений и навыков, сформированных у учащихся при изучении курса физики в основной школе. Предлагаемая программа реализуется с помощью учебника для 10 класса «Физика» Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского, издательство, которого полностью соответствует требованиям, предъявляемым к базовому уровню федерального компонента государственного стандарта среднего( полного) общего образования по физике.

## Литература

Поурочные планы 10 класс. Физика. Волгоград. 2005 год, И.И. Мокрова.

Универсальные поурочные разработки по физике 10 класс. Москва. «ВАКО». 2006 год, В.А. Волков.

Физика 10 класс. Лабораторные работы. Контрольные работы. Саратов: Лицей, 2006 год, В.В. Губанов.

Задачник 10-11 класс. А.П. Рымкевич. Москва «Дрофа», 2006 год.