

Аннотация к рабочей программе по физике 10 класс

Класс: 10

Ф.И.О. учителя Раенко Анна Ивановна

Количество часов: 68 часов, 2 часа в неделю

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена по учебнику Г.Я. Мякишев, Г.Я. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика. 10 класс (базовый уровень)» в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Примерной программы среднего (полного) образования по физике. Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Программа рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю, т.к. по учебному плану МКОУ Кулижниковской СОШ в 10 классе 34 учебные недели (уменьшено количество часов резерва авторской программы).

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089);
- Федеральный БУП для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 № 1312) с изменениями от 03.06.2011, приказ Минобрнауки №1994;
- Количество часов на год по программе: 68 ч.
- Количество часов в неделю: 2, что соответствует школьному учебному плану.

Цели обучения физике:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в областях физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и проводить 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 естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни; обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Методические особенности изучения предмета

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

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

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций..

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

- Классноурочная система
- Лабораторные и практические занятия.
- Применение мультимедийного материала.
- Решение экспериментальных задач.

Программа рассчитана на 68 часов в год по 2 часа в неделю (базовый уровень), в том числе 5 контрольных и 11 лабораторных работ.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

1. Физика и научный метод познания.

Физика – наука о природе. Научные методы познания мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы.

Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

2. Механика.

Кинематика: Механическое движение, его виды и относительность. Принцип относительности Галилея. Система отсчёта. Материальная точка, перемещение, скорость, путь. Мгновенная скорость. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение тела по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Динамика: Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Взаимодействие и силы. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона.

Силы в природе: Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли и первая космическая скорость. Вес и невесомость. Силы упругости. Силы трения и сопротивления.

Законы сохранения в механике: импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны (в ознакомительном порядке): Механические колебания свободные и вынужденные. Гармонические колебания. Резонанс. Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны.

Фронтальные лабораторные работы:

- 1) Измерение ускорения свободного падения;
- 2) Исследование движения тела под действием постоянной силы;
- 3) Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости;
- 4) Исследование упругого и неупругого столкновения;
- 5) Сохранения механической энергии при движении тела;
- 6) Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии.

3. Основы МКТ

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества.

Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых веществ. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твёрдые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Фронтальные лабораторные работы:

- 7) Опытная проверка закона Гей-Люссака;
- 8) Опытная проверка закона Бойля-Мариотта;
- 9) Измерение модуля упругости резины;

4. Электродинамика.

Электрические взаимодействия. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.

Свойства электрического поля. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток в различных средах.

Фронтальные лабораторные работы:

10. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

11. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся 10 класса должны:

Знать/понимать:

- Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, волна;
- 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; электрический ток в различных средах
- Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, электрического тока, термодинамики;
- Вклад в науку 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 наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяющих 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;
- 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 и повседневной жизни для:
 - ✓ Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
 - ✓ Оценки влияния на человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - ✓ Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Перечень методического обеспечения

1. Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 - 11 кл. М.: «Дрофа». 2010 г.
2. Учебник «Физика». 10 кл., авторы Г.Я. Мякишев, Г.Я Буховцев., Н.Н. Сотский, М., «Просвещение», 2010
3. Рымкевич А.П . Физика. Задачник .9-11 кл. М.: Дрофа
4. «Поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Г.Я Буховцева, Н.Н. Сотского» / Автор-сост. Г.В. Маркина, С.В. Боброва Физика 10 кл. В. «Учитель» 2010 г.
5. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 10-11 классы: диктанты, тесты, кроссворды, внеклассные мероприятия. / Н.А. Янушевская – Москва: Глобус; Волгоград: Панорама, 2009.
6. Рабочие программы по физике. 7-11 классы. / Авт.-сост. В.А. Попова. - М.: «Глобус», 2010.
7. Проектная деятельность учащихся. Физика, 9-11 классы. / Авт.-сост. Н.А. Лымарева. - Волгоград: Учитель, 2010
8. Комплект лабораторного оборудования по механике.
9. Комплект лабораторного оборудования по электродинамике.