

## **Аннотация к рабочей программе по физике 11 класс**

Класс: 11

Ф.И.О. учителя: Раенко Анна Ивановна

Количество часов: 68 часов, 2 часа в неделю

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл./ В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова) в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования. 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 Кулижниковская СОШ в 11 классах 34 учебные недели (уменьшено количество часов резерва).

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;

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Познавательная деятельность:

- Использование методов научного познания, таких как: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- Формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, законы, теории;
- Овладение алгоритмическими способами решения задач.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- Использование для решения учебных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- Владение навыками самоконтроля;
- Умение предвидеть результаты своей деятельности.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ физики** (на базовом уровне 11 класс):

1. Освоение знаний:

- о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира;
- о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определённое влияние на развитие техники и технологии;
- о методах научного познания мира.

2. Овладение умениями проводить наблюдение, планировать и выполнять эксперименты, применять полученные знания для объяснения различных физических явлений природы, оценивать достоверность полученной информации.

3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, использование современных информационных технологий в процессе приобретения знаний и умений.

4. Воспитание:

- убеждённости в возможности познания законов природы;
- необходимости сотрудничества в процессе совместного решения задач;
- уважительного отношения к окружающим;
- чувства морально-этической ответственности за использование человеком научных достижений.

5. Использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС:**

Учебник:

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В. М. Чаругин. Под ред. Н.А. Парфентьевой. Физика 11 класс (Базовый и профильный уровни) – М. Просвещение, 2014.

Задачник:

2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс – М. Просвещение, 2006 г.
3. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс – М. просвещение, 2006 г.

Дополнительная литература для учащихся:

4. Буров В.А., Дик Ю.И., Зворыкин Б.С. и др. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: книга для учителя/Под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова М. Просвещение, 1996.

Методическая литература:

5. Волков В.А. универсальные поурочные разработки по физике. 11 класс. Москва. Вако. 2007.
6. Маркина Г.В., Боброва С.В. Физика. 11 класс. Поурочные планы. Волгоград. Учитель. 2008.
7. Сауров Ю.А. Физика 11 класс. Поурочные разработки. Москва. Просвещение. 2010.

Материалы для контроля знаний:

8. Кирик Л.А. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Москва. Илекса.2008.
9. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Дидактические материалы. 11 класс. Москва. Дрофа. 2010.

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

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **11 класс**

#### **1. Основы электродинамики (продолжение).**

Магнитное поле: Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы;*

- Наблюдение действия магнитного поля на ток.
- Изучение явления электромагнитной индукции.

## **2. Колебания и волны.**

Электрические колебания: Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии: Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны: Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны: Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитной волны. Принцип радиосвязи. Телевидение.

## **3. Оптика.**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображений с помощью линзы. Светозлектромагнитные волны. Скорость света и методы её измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучения и спектры. Шкала электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы:*

- Измерение показателя преломления стекла;
- Измерение длины световой волны;

## **4. Основы специальной теории относительности.**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

## **5. Квантовая физика.**

Световые кванты: Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика: Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра: Метода регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

## **6. Строение и эволюция Вселенной.**

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звёзды и источники энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звёзд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

## **7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся 11 класса должны:

*Знать/понимать:*

- Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, волна, электромагнитное поле, фотон, атом, атомное ядро, ядерная реакция, ионизирующее излучение, планетарная модель атома, протонно-нейтронная модель ядра планета, звёзды, 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, энергия связи, энергетический выход ядерной реакции,
- Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта, геометрической и волновой оптики, радиоактивного распада, сохранения массового числа и зарядового номера;
- 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; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощения света атомами; фотоэффект;
- 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; 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 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.