Муниципальное общеобразовательное учреждение

Ермаковская средняя общеобразовательная школа

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Позднякова Н.Н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | УТВЕРЖДЕНА  приказом от .09.2017 № 1  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ А.Р. Амоев |

**Рабочая программа**

**Физика, 11 класс**

**на 2018 – 2019 учебный год**

**Составитель: Зудина Н.Ю.,**

**высшая квалификационная категория**

**2018 г.**

**Пояснительная записка.**

Данная программа предназначена для изучения физики средней школы на базовом уровне в условиях средней общеобразовательной школы, составлена в соответствии с федеральным компонентом образовательного стандарта 2004 г, базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312 и на основе авторской программы среднего (полного) общего образования базового уровня В. А.Касьянова.

Данная программа рассчитана на 168 часов по 2 часа/неделю.

**Цели изучения физики на старшей ступени:**

• ***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.

**Место предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану на реализацию программы предусмотрено:

В 11 классе 68 часов, из них 3 – контрольных работы, 3 – зачета и 7 лабораторных работ.

**Учебно-методический комплекс:**

1. Касьянов В.А. Программа и планирование. Физика-10–11. – Дрофа, 2014.
2. Министерство образования Российской Федерации. Федеральный компонент государственного стандарта. 2004 г.
3. Касьянов В.А., Физика 11 класс, базовый уровень, «Дрофа» 2014 г
4. А.Е. Марон, Дидактические материалы. Физика 11, «Дрофа» 2006 г.
5. А.П. Рымкевич, Задачник, физика 10 – 11 класс, «Дрофа» 2016 г.

Срок реализации рабочей программы 1 год

**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 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 поглощение света атомом; фотоэффект;

• ***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 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.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.**

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА**

**Постоянный электрический ток**

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока.

**Магнитное поле**

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Энергия магнитного поля тока.

**Электромагнетизм**

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Способы индуцирования тока. Использование электромагнитной индукции. Объяснение устройства и принципа действия микрофона, трансформатора, телефона.

**Демонстрации**

1. Электрометр.
2. Проводники в электрическом поле.
3. Диэлектрики в электрическом поле.
4. Энергия заряженного конденсатора.
5. Электроизмерительные приборы.
6. Магнитное взаимодействие токов.
7. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
8. Магнитная запись звука.
9. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
10. Генератор переменного тока.

**Фронтальные лабораторные работы**

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

2. Изучение параллельного и последовательного соединения проводников

3. Изучение явления электромагнитной индукции.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**

**Излучение и прием электромагнитных волн радио - и СВЧ -диапазона**

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио - и СВЧ- волны в средствах связи.

**Волновая и геометрическая оптика**

Геометрическая оптика. Оптические приборы. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света.

**Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества**

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

**Демонстрации**

1. Излучение и прием электромагнитных волн.
2. Отражение и преломление электромагнитных волн.
3. Отражение и преломление света.
4. Интерференция света.
5. Дифракция света.
6. Получение спектра с помощью призмы.
7. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
8. Фотоэффект.
9. Линейчатый спектр.
10. Лазер.

**Фронтальные лабораторные работы**

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Наблюдение интерференции и дифракции света.

6. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

7. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

**ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ**

**Физика атомного ядра**

Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений.

**Элементарные частицы**

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

**Образование и строение Вселенной**

Расширяющаяся Вселенная. Возраст и пространственные масштабы Вселенной. Основные периоды эволюции Вселенной. Образование и эволюция галактик, звезд (источники их энергии). Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.

### *Демонстрации*

1. Счетчик ионизирующих частиц.

***Тематическое планирование 11 класс***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов | Лабораторные и практические работы | Форма контроля знаний |
| 1 | Электродинамика. | 24 | 1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока  2. Изучение параллельного и последовательного соединения проводников  3. Изучение явления электромагнитной индукции. | ***Зачет № 1*** «Законы постоянного тока»  ***Зачет 2*** «Магнитное поле»  ***Контрольная работа № 1*** «Электродинамика» |
| 2 | Электромагнитное излучение | 26 | 1*.*Определение показателя преломления стекла  2.Изучение явлений интерференции и дифракции  3.Измерение длины световой волны  4. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания. | ***Зачет № 3*** «Оптика» ***Зачет № 4*** «Законы фотоэффекта» |
| 3 | Физика высоких энергий. Астрофизика | 12 |  | ***К,р № 2 «Физика атома и ядра»*** |
| 4 | Повторение | 6 |  |  |
|  | Итого | 68 | *7* | 6 |