

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Общая характеристика предмета	3
Описание места учебного предмета в учебном плане	4
Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета	4
Результаты освоения учебного предмета	5
Содержание учебного предмета	7
Тематическое планирование	8
Календарно-тематическое планирование	9
Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по курсу «Физика» составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования, одобренного совместным решением коллегии Минобрнауки России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089;
- примерной программы основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263);
- базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004;
- федерального перечня учебников (приказ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»);

За основу рабочей программы взята **программа**: Физика. . 10-11 классы /авт Мякишев Г.Я. Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. Рабочая программа ориентирована на **учебник**: Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2012, П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2012

Срок реализации рабочей программы: 2015-2016 учебный год.

Физика в основной школе формирует у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию; целостное представление о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; ведет к приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных

навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств; к овладению системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Цель курса:

- 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, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в 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 приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи, решаемые в этом курсе, для достижения поставленной цели, можно сформулировать следующим образом:

- показать школьникам географию как предмет изучения и убедить учащихся в необходимости и полезности ее изучения;
- приобщить к терминологическому языку физики и сформировать пространственные представления об объектах и явлениях, происходящих в окружающем мире;
- познакомить
- научить работать с разными средствами обучения как в природе, на местности, так и в классе, лаборатории;
- показать школьникам, что каждый человек является частью

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно действующему Базисному учебному плану и авторской программе физика в 11 *классе* предусматривает обучение в объеме **2 час в неделю** (70 часов, в том числе 10 часа резерва, которые были использованы на уроки контроля и обобщения знаний).

Описание ценностных ориентиров в содержании учебного предмета

Курс физики 11 класса закрывает 5-летний цикл изучения физики в школе.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика как наука. Методы научного познания природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

Результаты освоения учебного предмета

В результате изучения предмета учащиеся должны:

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.

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.

знать физическую номенклатуру:

Тема ” Электродинамика (продолжение) ”

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Тема ” Колебания и волны ”

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения.

Тема ” Оптика ”

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. *Поляризация света*. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение. Формула тонкой линзы.

Тема ” Квантовая физика ”

Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Доза излучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Тема ” Строение и эволюция Вселенной ”

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Электродинамика (продолжение) (10 часов)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.
Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы: 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток. 2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Контрольная работа №1 Магнитное поле», №2 «Электромагнитная индукция».

Тема 2. Колебания и волны (10 часов)

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Свойства механических волн. Звуковые волны.

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Демонстрации: Свободные колебания груза на нити и пружине. Запись колебательного движения. Вынужденные колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны.

Лабораторные работы: 1. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

Контрольная работа №3 «Колебания и волны»

Тема 3: Оптика. (13 часов)

Отражение и преломление волн. Частота колебаний и высота тона звука. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Постулаты специальной теории относительности.

Лабораторные работы: 1. Измерение показателя преломления стекла. 2. «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». 3. «Измерение длины световой волны».

Контрольная работа №3 « Оптика »

Тема 3. Квантовая физика (13 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Модели строения атома. Опыты

Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.
Демонстрации: Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих излучений.
Лабораторная работа: . «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»;

Контрольные работы №4 «Световые кванты», «Атомная физика»;**№5** «Физика ядра и элементы ФЭЧ».

Тема 4. Строение и эволюция Вселенной (10 часов)

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Красное смещение в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Демонстрации: Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей. Фотографии галактик.

Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Лабораторных работ7,

Контрольные работы –5

Обобщение – 9 (за счет часов резерва).

Количество учебных часов – 70

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Количество часов
Электродинамика (продолжение)	10 часа
Колебания и волны	10 часа
Оптика.	13 часов

Квантовая физика	13 часов
Строение и эволюция Вселенной	10 часов
Резервное время (уроки обобщения)	9 часов

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Тема	Учебно-наглядные пособия	
	Карты, таблицы	Презентации
1. Научный метод познания природы	<ul style="list-style-type: none"> • портреты физиков 	<ul style="list-style-type: none"> • физика как наука •
2. Механика	<ul style="list-style-type: none"> • портреты физиков 	<ul style="list-style-type: none"> •
3. Молекулярная физика	<ul style="list-style-type: none"> • портреты физиков • таблица Менделеева 	<ul style="list-style-type: none"> • Строение тел •
4. Электродинамика	<ul style="list-style-type: none"> • портреты физиков 	<ul style="list-style-type: none"> •

- Физический конструктор. Виртуальная лаборатория. 11 класс
- Живая физика. 11 класс
- Открытая физика
- В.А.Орлов Физика. Генератор тестов
- Повторение и контроль знаний. Физика. Термодинамика. Методы решения задач.
- 1С. Физика. 11 класс
- Уроки по физики 7-11 класс