

Пояснительная записка к рабочей программе учебного предмета «Физика, 11 класс»

Рабочая программа учебного предмета физика для 11 класса (далее – Рабочая программа) составлена на основе Примерной программы по физике для основного общего образования и авторской программы В.С.Данюшенкова, О.В.Коршунова (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2009). Авторская программа В.С.Данюшенкова, О.В.Коршунова составлена на основе авторской программы Г.Я.Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. – М.: Просвещение, 2009), обеспечивается учебниками Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б. что в целом составляет единый УМК.

Программа рассчитана на 68 часов т.к. в 11 классе 34 учебные недели (авторская программа на 70 часов), в том числе на контрольные работы 4 часов, лабораторные работы 5 часов. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Программа включает все темы предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике и авторской программой учебного курса Г.Я.Мякишева 2009 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2009г.)

Исходными документами для составления рабочей программы по учебной дисциплине являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Государственный стандарт общего образования;
- Примерные (авторские) программы учебных предметов;
- Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Учебный план школы на текущий учебный год;
- Образовательная программа школы;
- Календарный учебный график на текущий учебный год.

Рабочая программа построена на основе Примерной программы по физике для среднего общего образования и авторской программы В.С.Данюшенкова, О.В.Коршунова (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2009). Авторская программа В.С.Данюшенкова, О.В.Коршунова составлена на основе авторской программы Г.Я.Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. – М.: Просвещение, 2009). Логика изложения материала не изменена.

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование). **Содержание, формы и порядок проведения промежуточной аттестации** регламентируется локальным нормативным актом МБОУ СШ № 3 «Положением о порядке, формах и периодичности текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий: учебник Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. — 14-е изд. — М.: Просвещение, 2013. и методическое пособие для учителя Сауров Ю. А. Физика в 11 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 2011.

Цель программы обучения:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления законами, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснений разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи программы обучения: **приобретения знаний** о явлениях природы, присущих им закономерностях, о роле физических явлений в практической деятельности людей, методах познания физических явлений; овладение способами учебно-познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов (по программе учителя)	Количество часов (по авторской программе)
1	Электродинамика (продолжение)	10	10
2	Колебания и волны	10	10
3	Оптика	10	10
4	Основы специальной теории относительности	3	3
5	Квантовая физика	13	13
6	Строение и эволюция Вселенной	10	10

7	Значение физики для понимания мира и развития производства	1	1
8	Обобщение и повторение (резерв)	11	11
Итого		68	68

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ и/п	Тема	Количество часов (по программе учителя)	Количество часов (по авторской программе)	Сроки проведения
1	Электромагнитная индукция	1	1	
2	Электромагнитные колебания и волны	1	1	
3	Световые кванты.	1	1	
4	Физика атомного ядра.	1	1	

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№ и/и	Тема	Количество часов (по программе учителя)	Количество часов (по авторской программе)	Сроки проведения
1	Наблюдение действия магнитного поля на ток	1	1	
2	Изучение явления электромагнитной индукции.	1	1	
3	Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.	1	1	
4	Измерение показателя преломления стекла.	1	1	
5	Измерение длины световой волны.	1	1	

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

11 КЛАСС

(68 ч из них 4 ч — резерв; 2 ч в неделю)

Основы электродинамики(11ч)

1. Магнитное поле и электромагнитная индукция (10 ч)

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Направление магнитной индукции. Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции. Направление силы Ампера и ее формула. Электроизмерительные приборы, громкоговоритель. Линии магнитной индукции. Вихревой характер магнитного поля. Однородное магнитное поле. Сила Лоренца. Направление силы Лоренца и ее формула. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики. Магнитная запись и хранение информации.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Фронтальная лабораторная работа

1. Измерение магнитной индукции.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (10 часов)

2. Механические колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний, начальная фаза колебаний. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Сдвиг фаз. Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника (без вывода). Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний груза на пружине (без вывода). Превращения энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны, скорости ее распространения и периода (частоты). Уравнение гармонической волны. Дифракция механических волн. Когерентные механические волны. Интерференция механических волн.

3. Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Сходство и различие механических и электромагнитных колебаний. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона (без вывода). Собственная частота колебаний в контуре.

Превращения энергии в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Электрический резонанс.

Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Действующие значения переменного тока. Производство электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии и ее использование.

Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

Принцип передачи информации с помощью электромагнитных волн на примере радиосвязи.

Оптика (10 ч)

4. Геометрическая и волновая оптика(10 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Линзы. Ход лучей в линзах. Оптическая сила линзы и системы близкорасположенных линз. Получение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Оптические приборы.

Скорость света. Призма. Дисперсия света.

Свет как электромагнитная волна. Когерентность. Получение когерентных световых волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн. Разрешающая способность оптических приборов.

Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн — радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Источники, свойства и применение этих излучений.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

5. Основы специальной теории относительности (3 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Пространство и время в специальной теории относительности.

Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии, импульса и массы тела. Границы применимости классической механики.

Квантовая физика (13ч)

6. Световые кванты (6 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотон. Опыты Лебедева и Вавилова. Фотоэффект. Применение фотоэффекта в технике. Опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

7. Атом и атомное ядро (8 ч)

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Боровская модель атома водорода. Линейчатые спектры. Спонтанное и вынужденное излучения света. Лазеры.

Радиоактивность. α -, β -, γ -Излучения. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Его статистический характер.

Модели строения атомного ядра. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Деление и синтез ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

Понятие о дозе излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Статистический характер процессов в микромире. Законы сохранения в микромире.

Фронтальные лабораторные работы

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение и эволюция Вселенной (10 часов)

8. Элементы астрофизики (8 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Красное смещение в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Повторение. (11 часов)

