

МОУ Большесельская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена

на заседании МО

№ _____ от « _____ » августа 2016 г.

Руководитель МО:

_____ Соколова Л.И.

Утверждена приказом

руководителя образовательного учреждения

№ 373 от «25» августа 2016 г.

Директор школы: _____ (Дьячкова Е.Ю.)

Рабочая программа

учебного курса **физика в 10-11** классе

Учителя **Подстрельновой И.Л.**

2016 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа написана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования, базовый уровень, 10-11 классы. «Физика для базового уровня». Л.Э. Генденштейн, Л.А.Кирик. // «Первое сентября», М., «Просвещение», 2006. с учетом федерального компонента государственного образовательного стандарта 2004 года. Учебный курс рассчитан на 35 учебных недель в 10 классе и 34 учебные недели в 11 классе.

В 10 классе количество часов до 70 увеличено за счет добавления 2 часов на повторение.

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- Освоение знаний о фундаментальных физических законах классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; наиболее важных открытиях в области физики; методах научного познания.
- Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; применять полученные знания для объяснения движения небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновых свойств света, фотоэффекта, излучения поглощения света атомом; для практического использования физических знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникаций.
- Развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе совместного выполнения задач.
- Использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Курс физики 10-11 класса структурирован на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика, элементы астрофизики.

Сформулированы «Требования к уровню подготовки выпускников» примерной программы.

Федеральный базисный план отводит 140 часов для образовательного изучения физики на базовом уровне: по 70 часов в 10-11 классах из расчёта 2 часа в неделю.

Самостоятельные работы предназначены для текущего оценивания знаний. Они включают в себя как качественные, так и расчетные задачи и дифференцированы по трем уровням сложности – начальный, средний и достаточный. Каждая самостоятельная работа рассчитана на 10-15 минут и предусматривает решение учеником только одного задания одного уровня.

Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса средней школы (базовый уровень)

Главной целью современного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностно-смысловой человеческой деятельности: коммуникацию, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смысла жизнедеятельности. Современное обучение рассматривается не только как процесс овладения определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Исходя из этого, можно выделить следующие **цели обучения** физике в 10 классе:

- освоение знаний о методах научного познания, механических и тепловых процессах и явлениях: величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, для объяснения принципов работы механизмов, самостоятельной оценки достоверности новой информации физического содержания; использование современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации

по физике;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента с обоснованием высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- использование приобретенных знаний и умений для решения повседневных жизненных задач рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

На основании требований Государственного образовательного стандарта (2004 г.) в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения** как приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни; овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности; освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Компетентностный подход определяет особенности предъявления содержания образования, представляя его в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, позволяющие совершенствовать навыки научного познания. Во втором - дидактические единицы, которые содержат сведения по теории физики. Все это является базой для развития познавательной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития физики и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенций. Таким образом, календарно-тематическое планирование способствует взаимосвязанному развитию и совершенствованию ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри предметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, конструктивно взаимодействовать с окружающими людьми.

Преимущественной целью обучения физике в классах с базовым и повышенным уровнем является формирование у учащихся физической картины мира в результате структурирования научной информации об окружающей среде.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки **выпускников** в системе гуманитарного образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции Государственного общеобразовательного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Они

представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса физики.

Требования к уровню подготовки обучающихся 11 класса (базовый уровень)

1. Понимать сущность метода научного познания окружающего мира.

Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для формирования гипотез и теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория способна объяснять известные явления природы и научные факты, позволяет предсказать еще неизвестные явления природы и их особенности; при объяснении природных процессов (явлений) разрабатываются модели этих процессов; один и тот же природный объект (процесс) можно описать (исследовать) на основе разных моделей; законы физики и физические теории имеют границы применимости.

2. Владеть основными понятиями и законами физики.

2.1 . **Формулировать** основные физические законы.

2.2 . **Называть:** основные структурные уровни строения вещества; фундаментальные взаимодействия в природе и их проявления; существенные признаки физических картин мира.

2.3 . **Приводить примеры:** физических явлений и процессов; использования достижений физики для обеспечения прогресса цивилизации.

3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической).

3.1. **Излагать** основную суть прочитанного физического текста.

3.2. **Выделять** в тексте учебника важнейшие категории научной информации (описание явления и опыта; выдвижение гипотезы; моделирование объектов и процессов; формулировка теоретического вывода и его интерпретация; экспериментальная проверка гипотезы или теоретического предсказания).

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности, в том числе:

- способность передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловой анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.);
- создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно);
- составлять план, тезисы, конспект.

Специфика целей и содержания изучения физики существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

В процессе обучения предполагается активное использование медиаресурсов и информационных технологий.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне обучающиеся 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 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 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 не известные 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 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 ПРОГРАММЫ

10 класс

(70 ч; 2 ч в неделю)

1.ПОВТОРЕНИЕ (2ч)

2.ФИЗИКА И НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ (2 ч)

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

3. МЕХАНИКА (31 ч)

1. Кинематика (7 ч)

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. 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 по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрация

1. Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

2. Динамика (13 ч)

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Силы

трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Демонстрации

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс взаимодействующих тел.
3. Второй закон Ньютона.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Силы трения.

4. Законы сохранения в механике (8 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

1. Реактивное движение.
2. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

5. Механические колебания и волны (3 часа)

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Демонстрации

1. Колебание нитяного маятника.
2. Колебание пружинного маятника.
3. Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.
4. Вынужденные колебания. Резонанс.
5. Образование и распространение поперечных и продольных волн.
6. Волны на поверхности воды.
7. Зависимость высоты тона звука от частоты колебаний.
8. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.

4. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (26 ч)

6. Молекулярная физика (14 ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изопроцессы.
3. Явление поверхностного натяжения жидкости.
4. Кристаллические и аморфные тела.
5. Объёмные модели строения кристаллов.

7. Термодинамика (12ч)

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей

среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Демонстрации

1. Модели тепловых двигателей.
2. Кипение воды при пониженном давлении.
3. Устройство психрометра и гигрометра.

5.ЭЛЕКТРОСТАТИКА (9 ч)

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Демонстрации

1. Электромметр.
2. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.
3. Энергия заряженного конденсатора.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении
2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение коэффициента трения скольжения.
5. Изучение закона сохранения механической энергии.
6. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
7. Изучение одного из изопроцессов.
8. Проверка уравнения состояния идеального газа.
9. Измерение относительной влажности воздуха.
10. Определение коэффициента поверхностного натяжения.

Учебно-тематический план (10 класс базис)

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов в 70	Дата
	Повторение	2 ЧАСА	
1	Повторение курса физики 7-9 класса. Часть 1.		
2	Повторение курса физики 7-9 класса. Часть 2.		
	Физика и методы научного познания	2 ЧАСА	
3	Познание мира		
4	Современная физическая картина мира		
	Механика	31 ЧАС	
	Кинематика	(7 часов)	
5	Система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Основные характеристики движения тел	1	
6	Прямолинейное равномерное движение	1	
7	Решение задач по теме: «Прямолинейное равномерное движение»	1	
8	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	
9	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение». <u>Л.Р. №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»</u>	1	
10	Криволинейное движение. Решение задач по теме «Криволинейное движение»	1	
11	<u>Л.Р. № 2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»</u>	1	
	Динамика	(13 часов)	
12	Первый закон Ньютона. Место человека во Вселенной.	1	
13	Взаимодействие тел. Сила упругости.	1	
14	<u>Л.Р. № 3 «Определение жесткости пружины»</u>	1	
15	Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона	1	
16	Взаимодействие двух тел. Третий закон Ньютона.	1	
17	Обобщение темы «Законы динамики» <u>С/р №1 «Законы Ньютона»</u>	1	
18	Закон всемирного тяготения. Развитие представлений о тяготении.	1	
19	Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести	1	
20	Вес тела. Невесомость	1	
21	Движение планет и искусственных спутников Земли	1	
22	Силы трения	1	
23	<u>Л.Р. № 4 «Определение коэффициента трения скольжения»</u>	1	
24	Движение тел по наклонной плоскости. Движение тел по окружности	1	
	Законы сохранения в механике	(8 часов)	
25	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	
26	Реактивное движение. Освоение космоса.	1	
27	Механическая работа и мощность. Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	1	
28	Механическая энергия. Закон сохранения энергии.	1	
29	<u>Л.Р. № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии»</u>	1	
30	<u>Л.Р. № 6 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»</u>	1	
31	Обобщение темы по разделу «Механика»	1	
32	2Контрольная работа № 1 по теме «Механика»	1	

Механические колебания и волны		(3 часа)	
33	3Механические колебания	1	
34	Превращение энергии при колебаниях. Резонанс	1	
35	Механические волны. Звук. С/Р №2 « Механические колебания и волны»	1	
Молекулярная физика и термодинамика		26 ЧАСА	
Молекулярно-кинетическая теория		(14 часов)	
36	4Основные положения молекулярно-кинетической теории	1	
37	Масса и размеры молекул. Количество вещества.	1	
38	Температура в молекулярно-кинетической теории газов.	1	
39	5Изопроцессы в газах.	1	
40	<u>Л.Р. № 7 «Изучение одного из изопроецессов»</u>	1	
41	Решение графических и расчетных задач на газовые законы	1	
42	Уравнение состояния газа.	1	
43	<u>Л.Р. № 8 «Проверка уравнения состояния идеального газа»</u>	1	
44	Решение задач на уравнение состояния газа	1	
45	6Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа	1	
46	Температура и средняя кинетическая энергия молекул газа	1	
47	Измерение скоростей молекул газа	1	
48	Состояние вещества.	1	
49	Обобщение темы «Молекулярная физика». С/Р №3«Молекулярная физика».	1	
Термодинамика		(12 часов)	
50	7Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1	
51	Первый закон термодинамики	1	
52	Следствия из первого закона термодинамики.	1	
53	Тепловые двигатели	1	
54	Значение тепловых двигателей	1	
55	8Второй закон термодинамики. Охрана окружающей среды.	1	
56	Плавление и кристаллизация	1	
57	Испарение и конденсация	1	
58	Влажность воздуха. <u>Л.Р. № 9 «Измерение относительной влажности воздуха»</u>	1	
59	<u>Л.Р. № 10 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»</u>	1	
60	Обобщение темы «Законы термодинамики»	1	
61	<i>Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»</i>	1	
Электростатика		9 ЧАСОВ	
62	Природа электричества	1	
63	Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле	1	
64	Графическое изображение электрических полей	1	
65	Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность электрического поля»	1	
66	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	1	
67	Потенциал и разность потенциалов. Решение задач по теме «Потенциал	1	

	и разность потенциалов»		
68	Електроемкость. Електроемкость плоского конденсатора.	1	
69	Обобщение темы «Електростатика»	1	
70	Контрольная работа № 3 по теме «Електростатика»	1	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

11 класс

(68 ч; 2 ч в неделю)

ПОВТОРЕНИЕ (2 ч)

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (37 ч)

1. Законы постоянного электрического тока (11ч)

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

2. Магнитные взаимодействия (4 ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.

4. Электромагнитное поле (12 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии. Трансформаторы. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

Демонстрации

1. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
2. Свободные электромагнитные колебания.
3. Осциллограмма переменного тока.
4. Генератор переменного тока.
5. Излучение и приём электромагнитных волн.
6. Отражение и преломление электромагнитных волн.

5. Оптика (10 ч)

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Демонстрации

1. Интерференция света. Дифракция света.
2. Получение спектра с помощью призмы.
3. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света.
4. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
5. Оптические приборы.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (21 ч)

6. Кванты и атомы (10 ч)

Равновесное тепловое излучение. Ультрафиолетовая катастрофа. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров. Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

7. Атомное ядро и элементарные частицы (11 ч)

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетике. Влияние радиации на живые организмы. Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счётчик ионизирующих частиц.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (8ч)

8. Строение и эволюция Вселенной

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца. Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд. Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики. Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
2. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.
3. Изучение явления электромагнитной индукции.
4. Изучение устройства и работы трансформатора.
5. Определение показателя преломления стекла.
6. Наблюдение интерференции и дифракции света.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
8. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.
9. Моделирование радиоактивного распада.

Учебно-тематический план (11 класс базис)

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов 68	Дата
	Повторение	2 часа	
1	Повторение курса физики 10 класса. Механика	1	
2	Повторение курса физики 10 класса. Молекулярная физика и термодинамика	1	
	Электродинамика	37 часов	
	Законы постоянного электрического тока	11 часов	
3	Электрический ток. Сила тока	1	
4	Закон Ома для участка цепи	1	
5	Последовательное и параллельное соединение проводников	1	
6	Измерение силы тока и напряжения. Решение задач по теме «Сила тока. Закон Ома для участка цепи»	1	
7	Решение задач по теме «Соединение проводников»	1	
8	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца.	1	
9	Закон Ома для полной цепи	1	
10	Следствия из закона Ома. <u>Л.Р. № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</u>	1	
11	Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи»	1	
12	Обобщение темы «Законы постоянного тока»	1	
13	<i>Контрольная работа № 1 «Законы постоянного тока»</i>	1	
	Магнитные взаимодействия	4 часа	
14	Взаимодействие магнитов и токов	1	
15	Магнитное поле. Линии магнитной индукции	1	
16	Сила Ампера и сила Лоренца <u>Л.Р. № 2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»</u>	1	
17	Решение задач по теме «Магнитные взаимодействия» Самостоятельная работа №1 по теме «Магнитные взаимодействия»	1	
	Электромагнитное поле	12 часов	
18	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.	1	
19	Правило Ленца. Решение задач по теме: «Закон электромагнитной индукции.»	1	
20	Явление самоиндукции. Индуктивность	1	
21	Энергия магнитного поля. Решение задач по теме: «Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля»	1	
22	<u>Л.Р. № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции»</u>	1	
23	Производство, передача и потребление электроэнергии.	1	
24	Трансформатор <u>Л.Р. № 4 «Изучение устройства и работы трансформатора»</u>	1	
25	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	
26	Передача информации с помощью электромагнитных волн	1	
27	Решение задач по теме: «Электромагнитное поле»	1	
28	Обобщение по теме «Электромагнитное поле»	1	
29	<i>Контрольная работа №2 по теме:</i>	1	

	<i>«Электромагнитное поле»</i>		
	Оптика	10 часов	
30	Природа света. Законы геометрической оптики	1	
31	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики»	1	
32	<u>Л.Р. № 5 «Определение показателя преломления стекла»</u>	1	
33	Линзы. Построение изображений с помощью линз	1	
34	Глаз и оптические приборы. Самостоятельная работа №2 «Геометрическая оптика»	1	
35	Световые волны. Интерференция света. Дифракция света	1	
36	<u>Л.Р. № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»</u>	1	
37	Цвет. Невидимые лучи.	1	
38	Обобщение по теме «Оптика»	1	
39	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Оптика»</i>	1	
	Квантовая физика	21 ЧАС	
	Кванты и атомы	10 часов	
40	Зарождение квантовой теории. Гипотеза Планка.	1	
41	Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта.	1	
42	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	
43	Строение атома. Теория атома по Бору.	1	
44	Атомные спектры	1	
45	<u>Л.Р. № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</u>	1	
46	Лазеры.	1	
47	Квантовая механика. Корпускулярно-волновой дуализм	1	
48	Обобщение по теме «Кванты и атомы»	1	
49	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Кванты и атомы»</i>	1	
	Атомное ядро и элементарные частицы	11 часов	
50	Атомное ядро	1	
51	Радиоактивность. <u>Л.Р. № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</u>	1	
52	Радиоактивные превращения.	1	
53	<u>Л.Р. № 9 «Моделирование радиоактивного распада»</u>	1	
54	Решение задач по теме: «Радиоактивные превращения»	1	
55	Ядерные реакции. Энергия связи. Дефект масс	1	
56	Решение задач по теме: «Ядерные реакции. Энергия связи. Дефект масс»	1	
57	Ядерная энергетика. Деление ядер урана. Ядерный реактор	1	
58	Классификация элементарных частиц	1	
59	Обобщение по теме «Квантовая физика»	1	
60	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Квантовая физика»</i>	1	
	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	8 ЧАСОВ	
61	Размеры Солнечной системы	1	

62	Солнце.	1	
63	Природа тел Солнечной системы	1	
64	Разнообразие звезд	1	
65	Судьбы звезд.	1	
66	Галактики и Вселенная	1	
67	Происхождение и эволюция Вселенной.	1	
68	Контрольная работа № 5 по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1	

УМК

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Министерство образования, Москва, 2004.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования. Физика 10-11 кл. Из сборника «Программы общеобразовательных учреждений» М.Просвещение 2007г.;
3. Примерная программа среднего (полного) общего образования, базовый уровень , 10-11 классы. «Физика для базового уровня». Л.Э. Генденштейн, Л.А.Кирик. // «Первое сентября», М., «Просвещение», 2006. № 13.
4. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 10 класс: Учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. – 2-е изд. -М.: Мнемозина, 2009.
5. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 11 класс Учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд. -М.: Мнемозина, 2009.
6. Генденштейн Л. Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., Ненашев И.Ю. Физика. 10 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М.: Мнемозина,2009. – 127с.: ил.
7. Генденштейн Л. Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., Ненашев И.Ю. Физика. 11 класс, Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М.: Мнемозина,2009. – 96с.: ил.