

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №1» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

« ПРОВЕРЕНО »

Заместитель директора по УВР

Зареева И.Т.

« 28 » август 2018г.

« УТВЕРЖДЕНО »

Директор МБОУ Гимназии №1 г.о. Самара

Загребова Л.Е.

Приказ № *1400* от « 29 » август 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета	физика
Класс	10В
Уровень	среднее общее образование
Учитель/ учителя	Мигина Наталья Александровна Миринова Татьяна Федоровна
Количество часов по учебному плану	
– в неделю	5ч
– в год	170ч
– за уровень	340ч
Выходные данные	Программа по физике. 10 – 11 класс. Углубленный уровень. Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. 10-11 классы. Автор программы Г.Я. Мякишев. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. - 334, [2] с. Физика: Механика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сиянков. – 2 – е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сиянков. – 2 – е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014. Физика: Электродинамика. 10 – 11 кл. Углубленный уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сиянков, Б.А. Слободсков. – 2 – е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014. Физика: Колебания и волны. 11 кл. Углубленный уровень. 11кл.: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сиянков. – 2 – е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2015. Физика. Оптика. Квантовая физика. Углубленный уровень. 11 кл. : учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сиянков. – М. : Дрофа, 2014. Сборник задач по физике для 10 – 11 классов, составитель Г.Н. Степанова - М.: Просвещение, 2007.
Учебники, учебные пособия	

« РАССМОТРЕНО »

на Методическом объединении учителей

физики, математики, информатики

Протокол № 1 от « 28 » августа 2018 г.

Самара
2018/2019 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов (углубленный уровень) составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике¹, на основании авторской программы «Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. 10-11 классы», автор Г.Я. Мякишев.²

Программа конкретизирует содержание предметных тем на углубленном уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа обеспечивает освоение стандарта образования, а также создает педагогические условия для реализации углубленного изучения физики и профильного обучения и нацелена на подготовку учащихся к поступлению в вуз и обучению в нем.

Углубленное изучение физики на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности 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 практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Общая характеристика учебного предмета

¹ Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного общего образования) от 05.03.2004 года №1089.

² Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011, стр.194-202.

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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества».

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.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Курс физики в программе для 10 – 11 класса среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, электродинамика, волновая и геометрическая оптика, квантовая механика, физика атома и ядра.

Усиление подготовки по физике в 10 и 11 классах осуществляется за счет углубленного изучения ключевых понятий, насыщения содержания задачным материалом высокого уровня сложности и расширения содержания, главным образом, в прикладных вопросах.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации для изучения физики на углубленном уровне в 10 – 11 классах отводит 340 учебных часов за два года (170 учебных часов в год), из расчета 5 учебных часа в неделю.

Содержание учебного предмета 10 класс (170ч)

- | | | |
|----|--|--------------------|
| 1. | Зарождение и развитие научного взгляда на мир | 4 ч. |
| 2. | Механика | 64 ч., в том числе |
| | – Кинематика точки, основные понятия кинематики. | |
| | – Динамика, законы механики Ньютона. | |
| | – Силы в механике. | |
| | – Неинерциальные системы отсчета. | |
| | – Законы сохранения в механике. | |
| | – Движение твердого тела. | |
| | – Статика. | |
| | – Механика деформируемых тел. | |
| 3. | Молекулярная физика. Термодинамика | 34 ч., в том числе |
| | – Основы молекулярно-кинетической теории. | |
| | – Температура. Газовые законы. | |
| | – Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. | |
| | – Законы термодинамики. | |
| | – Взаимные превращения жидкостей и газов. | |
| | – Поверхностное натяжение в жидкостях. | |

- Твердые тела и их превращение в жидкости.
- 4. Электродинамика 44 ч., в том числе
 - Электростатика.
 - Постоянный электрический ток.
 - Электрический ток в различных средах.
- 5. Лабораторный практикум 16 ч.
- 6. Резервное время (обобщающее повторение) 8 ч.

По программе за год учащиеся должны выполнить 6 контрольных работ, 2 зачёта, итоговый тест и 12 лабораторных работ (включенных в соответствующие темы). Резервное время (8 ч) отведено на обобщающее повторение в конце учебного года.

11 класс (170ч)

- 1. Электродинамика 26 ч, в том числе
 - Электромагнитная индукция.
 - Магнитные свойства вещества.
- 2. Колебания и волны 36 ч, в том числе
 - Вращение твердого тела.
 - Механические колебания. Звук.
 - Электрические колебания
 - Производство, передача, распределение и использование электрической энергии.
 - Механические волны.
 - Электромагнитные волны.
- 3. Оптика 18 ч, в том числе
 - Геометрическая оптика.
 - Световые волны.
 - Излучения и спектры.
- 4. Основы теории относительности 4 ч.
- 5. Квантовая физика 40 ч, в том числе
 - Световые кванты.
 - Атомная физика.
 - Физика атомного ядра.
- 6. Строение Вселенной 8 ч.
- 7. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества 2 ч.
- 8. Лабораторный практикум 26 ч.
- 9. Обобщающее повторение (резервное время) 10 ч.

По программе за год учащиеся должны выполнить 6 контрольных работ и 5 лабораторных работ.

10 класс

Зарождение и развитие научного взгляда на мир (4 ч)

Необходимость познания природы. Физики - фундаментальная наука о природе. Физические законы и теории, границы их применимости. Физическая картина мира.

Механика (64 ч)

Кинематика точки. Основные понятия кинематики

Движение точки и тела. Прямолинейное движение точки. Координаты. Система отсчета. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Описание движения на плоскости. Радиус-вектор. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Зависимость координат и радиуса-вектора от времени при движении с постоянным ускорением. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение точки по окружности. Центробежное ускорение. Тангенциальное, нормальное и полное ускорения. Угловая скорость. Относительность движения. Преобразования Галилея.

Динамика. Законы механики Ньютона

Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.

Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Понятие о системе единиц. Основные задачи механики. Состояние системы тел в механике. Принцип относительности в механике.

Силы в механике

Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Равенство инертной и гравитационной масс. Первая космическая скорость. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Природа и виды сил трения. Сила сопротивления при движении тел в вязкой среде.

Неинерциальные системы отсчета

Силы инерции. Неинерциальные системы отсчета, движущиеся прямолинейно с постоянным ускорением. Вращающиеся системы отсчета. Центробежная сила.

Законы сохранения в механике

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивная сила. Уравнение Мещерского. Реактивный двигатель. Успехи в освоении космического пространства. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Столкновение упругих шаров. Уменьшение механической энергии под действием сил трения.

Движение твердого тела

Абсолютно твердое тело. Центр масс твердого тела. Теорема о движении центра масс. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Закон сохранения момента импульса.

Статика

Условия равновесия твердого тела. Момент силы. Центр тяжести. Виды равновесия.

Механика деформируемых тел

Виды деформации твердых тел. Механические свойства твердых тел. Пластичность и хрупкость. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Гидродинамика. Ламинарное и турбулентное течения. Уравнение Бернулли. Подъемная сила крыла самолета.

Демонстрации

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Изменение энергии тел при совершении работы.

Взаимные превращения потенциальной и кинетической энергий.

Лабораторный практикум

1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Изучение закона сохранения механической энергии.
4. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Молекулярная физика и термодинамика (34 ч)

Основы молекулярно-кинетической теории

Масса молекул. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.

Температура. Газовые законы

Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура. Тепловое равновесие. Равновесные (обратимые) и неравновесные (необратимые) процессы. Газовые законы. Идеальный газ. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовый термометр.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа

Системы с большим числом частиц и законы механики. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура — мера средней кинетической энергии. Распределение Максвелла. Измерение скоростей молекул газа.

Законы термодинамики

Работа в термодинамике. Количество теплоты. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Тепловые двигатели. Максимальный КПД тепловых двигателей.

Взаимные превращения жидкостей и газов

Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные пары. Изотермы реального газа. Критическая температура. Критическое состояние. Кипение. Сжижение газов. Влажность воздуха.

Поверхностное натяжение в жидкостях

Молекулярная картина поверхностного слоя. Поверхностная энергия. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Капиллярные явления.

Твердые тела и их превращение в жидкости

Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Аморфные тела. Жидкие кристаллы. Дефекты в кристаллах. Объяснение механических свойств твердых тел на основе молекулярно-кинетической теории. Плавление и отвердевание. Изменение объема при плавлении и отвердевании. Тройная точка. Тепловое расширение твердых и жидких тел.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Объемные модели строения кристаллов.

Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторный практикум

5. Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении.
6. Измерение поверхностного натяжения.
7. Измерение удельной теплоты плавления льда.

8. Измерение влажности воздуха.
9. Измерение модуля упругости резины.

Электродинамика (44 ч)

Электростатика

Роль электромагнитных сил в природе и технике. Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон Кулона. Единицы электрического заряда. Взаимодействие зарядов внутри диэлектрика. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряженности электрического поля.

Теорема Гаусса. Поле заряженной плоскости, сферы и шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле. Энергия взаимодействия точечных зарядов. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Экспериментальное определение элементарного электрического заряда. Электрическая емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток

Плотность тока. Сила тока. Электрическое поле проводника с током. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Электродвижущая сила. Гальванические элементы. Закон Ома для полной цепи. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС. Расчет сложных электрических цепей. Правила Кирхгофа.

Электрический ток в разных средах

Электронная проводимость металлов.

Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.

Электрический ток в газах. Несамостоятельные и самостоятельные разряды. Плазма. Электрический ток в вакууме. Двухэлектродная электронная лампа – диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.

Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. $p-n$ – переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Термо- и фоторезисторы

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.

Лабораторный практикум

10. Измерение электрического сопротивления.

11. Изучение видов соединения проводников.

12. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Лабораторный практикум (4 ч)

Обобщающее повторение (10 ч)

11 класс

Электродинамика (26 ч)

Магнитное поле тока

Магнитные взаимодействия. Вектор магнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца. Циклический ускоритель.

Электромагнитная индукция

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Магнитные свойства вещества

Магнитная проницаемость. Три класса магнитных веществ. Объяснение пара- и диамагнетизма. Основные свойства ферромагнетиков. Применение ферромагнетиков.

Лабораторный практикум

1. Изучение явления электромагнитной индукции

Колебания и волны (36 ч)

Вращение твердого тела

Законы вращения твердого тела.

Механические колебания

Свободные и вынужденные колебания. Уравнение движения груза на пружине. Уравнение движения математического маятника. Гармонические колебания. Период, амплитуда и фаза гармонических колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Сложение гармонических колебаний.

Электрические колебания

Процессы в колебательном контуре. Формула Томсона. Вынужденные электрические колебания. Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.

Производство, передача, распределение и использование электрической энергии

Генератор переменного тока. Трансформатор. Выпрямление переменного тока. Трехфазный ток. Соединение обмоток генератора и потребителей трехфазного тока. Использование электрической энергии. Передача и распределение электрической энергии.

Механические волны. Звук

Волновые явления. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Уравнение бегущей волны. Стоячие волны как свободные колебания тел.

Волны в среде. Звуковые волны. Скорость звука. Музыкальные звуки и шумы. Громкость, высота и тембр звука. Излучение звука. Ультразвук и инфразвук.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Закон отражения волн. Преломление волн. Дифракция волн.

Электромагнитные волны

Связь между переменным электрическим и переменным магнитным полями. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн. Энергия электромагнитной волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция. Детектирование. Радиоприемник. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение.

Оптика (18 ч)

Развитие взглядов на природу света.

Геометрическая оптика

Световые лучи. Фотометрия. Сила света. Освещенность. Яркость. Фотометры. Принцип Ферма. Закон отражения света. Сферическое зеркало. Закон преломления света. Полное отражение. Преломление света на сферической поверхности.

Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула линзы. Построение изображения, даваемого линзой. Недостатки линз. Фотоаппарат. Очки. Лупа. Микроскоп. Телескоп.

Световые волны

Скорость света. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Длина световой волны. Кольца Ньютона. Дифракция света. Дифракция Френеля на простых объектах. Дифракции Фраунгофера. Дифракционная решетка. Разрешающая способность микроскопа и телескопа. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.

Излучение и спектры. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.

Лабораторные работы

2. Измерение показателя преломления стекла.
3. Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы.
4. Измерение длины световой волны.

Основы теории относительности (4 ч)

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Преобразования Лоренца. Относительность расстояний и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистская динамика. Синхрофазотрон. Связь массы с энергией.

Квантовая физика (40 ч)

Световые кванты

Действия света. Зарождение квантовой теории. Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография. Запись и воспроизведение звука в кино.

Атомная физика

Квантовая теория. Спектральные закономерности. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Экспериментальное доказательство существования стационарных состояний. Трудности теории Бора. Корпускулярно-волновой дуализм. Формула де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Статистический характер квантовой механики. Многоэлектронные атомы. Принцип Паули. Квантовые источники света — лазеры. Понятие о нелинейной оптике.

Физика атомного ядра

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Пи-мезоны.

Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Элементарные частицы

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Открытие нейтрона. Промежуточные бозоны – переносчики слабых взаимодействий.

Кварки. Взаимодействие кварков. Глюоны.

Лабораторные работы

5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение Вселенной (8 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Общие характеристики планет. Планеты земной группы. Далекие планеты. Солнце и звезды. Строение и эволюция Вселенной.

**Значение физики для объяснения мира и развития
производительных сил общества (2 ч)**

Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

Лабораторный практикум (21 ч)

Обобщающее повторение (10ч)

Таблица изменений,
внесенных в рабочую программу по физике по сравнению с типовой программой.

10 класс

Изменение	Обоснование
1.Тема «Электрический ток в различных средах» перенесена из 11 в 10 класс, что привело к увеличению часов на раздел «Электродинамика».	1. Тема перенесена в 10 класс с целью создать более полное представление у обучающихся о постоянном электрическом токе.
2.Лабораторный практикум перераспределен таким образом, что в 11 класс перенесено 10 ч, а в 10 классе эти 10 часов отданы под «Электродинамику». 12 часов включены в сопровождение соответствующих тем, а 2 часа перенесено в обобщающее повторение. В конец года вынесено 4 часа.	2. Лабораторный практикум частично перенесен в конец учебного года как элемент повторения курса физики при подготовке к экзамену. С этой же целью увеличено и время обобщающего повторения.

11 класс

1. Тема «Электрический ток в различных средах» перенесена из 11 в 10 класс, что позволяет начать год с рассмотрения темы «Магнитное поле тока» и на неё добавлено 4 часа.	1. Основное содержание электродинамики 11 класса связано с объединением магнитных и электрических явлений, и логично сделать акцент именно на темах «Магнитное поле тока. Электромагнитная индукция», немного увеличив на них время изучения. Материал этих тем традиционно вызывает затруднения у выпускников на ЕГЭ.
2.Лабораторный практикум перераспределен таким образом, что к теме «Электродинамика» добавлено 6 часов, на конец года перенесено 21 ч из 38 ч. 5 часов включены в сопровождение соответствующих тем. 6 часов выделено на обобщающее повторение	2. Лабораторный практикум перенесен в конец учебного года как элемент повторения курса физики при подготовке к выпускному экзамену. С этой же целью увеличено время на обобщающее повторение

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на углубленном уровне ученик должен *знать/понимать*

– *смысл понятий:* физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

– *смысл физических величин*: скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

– *смысл физических законов, принципов и постулатов* (формулировка, границы применимости): принципы суперпозиции и относительности, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

– *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

– *описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов*: электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

– *приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что*: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

– *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики*;

– *применять полученные знания для решения физических задач*;

– *определять*: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

– *измерять*: показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

– *приводить примеры практического применения физических знаний*: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

– *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию*, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; *использовать новые информационные технологии* для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет).

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;

– анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

– рационального природопользования и защиты окружающей среды;

– определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Учебно – методический комплект

1. Физика: Механика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. – 2 – е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014.
2. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. – 2 – е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014.
3. Физика: Электродинамика. 10 – 11 кл. Углубленный уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков, Б.А. Слободсков. – 2 – е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014.
4. Физика: Колебания и волны. 11 кл. Углублённый уровень. 11кл.: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. – 2 – е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2015.
5. Физика. Оптика. Квантовая физика. Углубленный уровень. 11 кл. : учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. –М. : Дрофа, 2014.
6. Сборник задач по физике для 10 – 11 классов, составитель Г.Н. Степанова - М.: Просвещение, 2007.
7. Программа по физике. 10 – 11 класс. Углубленный уровень.
Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. 10-11 классы. Автор программы Г.Я. Мякишев.
Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. - 334, [2] с.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования, рекомендован Министерством образования РФ.