

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области
КОГОбУ "Лицей г. Советска"

РАССМОТРЕНО

методическим объединением учителей-
предметников физико-математических дисциплин,
информатики и технологии

_____ Галеева М.М.
Протокол №1 от "28" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор КОГОбУ «Лицей
г.Советска»

_____ Чистополова О.Н.
Приказ №84 от "29" августа 2023 г.

Подписано цифровой подписью:
Чистополова Ольга Николаевна
Дата: 2023.09.23 11:01:31 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика» (базовый уровень)
для 11 класса среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель:
Хворостова Е.Л.,
учитель физики

г.Советск
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Физика» для 11 класса (базовый уровень), предметная область «Естественные науки», составлена в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17 мая 2012 года № 413, с изменениями и дополнениями, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением ФУМО по общему образованию от 28 июня 2016 г. №\16-з), Примерной программой воспитания (одобрено решением ФУМО по общему образованию от 23.06.2022 г. № 3/22).

Рабочая программа составлена в рамках УМК по физике для 10-11 классов: Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой (М.: Просвещение, 2019); Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой (М.: Просвещение, 2019).

Программа рассчитана в 11 классах по 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 11 классах

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования рабочая программа по предмету «Физика» в 10-11 классах (базовый уровень) направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

4) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

5) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

6) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

7) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

8) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

9) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

10) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

11) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

12) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

13) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

14) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать всевозможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы по физике на базовом уровне должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, привлекаемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, –и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

2. Содержание учебного предмета

Основы электродинамики.

Электрический заряд. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Принцип суперпозиции полей. Поле точечного заряда. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь напряженности электростатического поля и разности потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.

Электрический ток. Сила электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость разных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрическая проводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электролиз. Законы электролиза. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды.

Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы.

Квантовая физика и элементы астрофизики.

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

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.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

11 класс

№	Раздел	Часы (всего)	Практическая часть		
			Лабораторные работы	Уроки решения задач	Контрольные уроки
I.	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	11	2	2	1
1.1	<i>Магнитное поле</i>	4		1	
1.2	<i>Электромагнитная индукция</i>	7	2	1	1
II.	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	13	1		
2.1	<i>Механические колебания</i>	4	1		
2.2	<i>Электромагнитные колебания</i>	3			
2.3	<i>Механические волны</i>	3			
2.4	<i>Электромагнитные волны</i>	3			
III.	ОПТИКА	16	4	1	1
3.1	<i>Световые волны</i>	13	4	1	1
3.2	<i>Элементы теории относительности</i>	2			
3.3	<i>Излучение и спектры</i>	1			
IV.	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	20	1	2	1
4.1	<i>Световые кванты</i>	4		1	
4.2	<i>Атомная физика</i>	3	1		
4.3	<i>Физика атомного ядра</i>	8			
4.4	<i>Элементарные частицы</i>	5		1	1
V.	АСТРОНОМИЯ	8			
5.1	<i>Солнечная система</i>	2			
5.2	<i>Солнце и звезды</i>	3			
5.3	<i>Строение Вселенной</i>	3			
	ИТОГО	68	8	5	3

Календарно-тематическое планирование по физике для 11 класса
2 ч в неделю, 68 ч в год

№ урока	Тема урока	Тип урока	Предметные результаты (знать/понимать)	Метапредметные результаты (УУД), (уметь делать)	Личностные результаты (личностные качества)	Домашнее задание
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (11 часов)						
1	Магнитное поле тока	Нов.	Магнитное поле тока. Силовые линии. Правило буравчика и правило левой руки	Объяснять магнитное взаимодействие проводников с током	Понимание смысла физических величины: «магнитная индукция»	Введение, §1
2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера	Нов.	Вычислять значение силы Ампера. Применять правило левой руки	Изображать линии магнитной индукции поля прямого тока	Знание вклада ученых в развитие физики магнитного поля	§2
3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	Нов.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Вычислять значение силы Лоренца	Изображать направление силы Лоренца	Понимание действия магнитного поля на движение заряженных частиц	§4
4	Магнитные свойства вещества	Нов.	Решение качественных и расчетных задач на определение величины и направления магнитной индукции, силы Ампера и силы Лоренца	Решать качественные и расчетные задачи на определение величины и направления магнитной индукции, силы Ампера и силы Лоренца	Знание роли ученых Ампера и Лоренца в объяснении магнитных свойств веществ	§6
5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	Нов.	Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции	Демонстрировать и объяснять опыты Фарадея	Понимание смысла понятия «индукционный ток»	§7
6	Закон электромагнитной индукции	Нов.	Правило Ленца	Формулировать закон электромагнитной индукции		§8
7	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля	Нов.	Электромагнитное поле. Решение задач на вычисление энергии магнитного поля тока	Объяснять взаимосвязь электрического и магнитного полей	Понимание смысла понятий «электромагнитное поле», «индуктивность»	§11
8	Л. р. № 1. «Наблюдение»	Пр.	Устройство и принцип дей-	Иметь представление об устройстве и принципе дей-		

	ние действия магнитного поля на ток»		ствия демонстрационных амперметров и вольтметров	ствия электроизмерительных приборов		
9	Л. р. № 2. «Изучение явления электромагнитной индукции»	Пр.	Применять знания на практике	Собирать электрическую цепь и проводить измерения	Понимание смысла физических величин: «ЭДС индукции»	
10	Практическое применение знаний по теме «Основы электродинамики»	Комб.	Основные законы и правила электродинамики	Объяснять алгоритм решения задач	Демонстрация обретенных знаний. Желание выйти к доске с решением	
11	К. р. № 1 «Основы электродинамики»	Контр.	Обобщение по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Решать качественные и расчетные задачи по теме	Адекватная оценка своих знаний	
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (13 часов)						
12	Свободные и вынужденные колебания. Модели колебательных систем	Нов.	Свободные и вынужденные колебания. Модели колебательных систем.	Математический и пружинный маятники	Понимать смысл физических понятий: «амплитуда», «период», «частота». Знание отличий моделей математического и пружинного маятников	§13
13	Гармонические колебания	Нов.	Описание и объяснение процессов возникновения свободных колебаний при действии на тело силы упругости	Математический и пружинный маятники. Период, частота, фаза		§14
14	Л. р. № 3. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Пр.	Связь между ускорением свободного падения и периодом колебаний	Преобразовывать формулу периода колебаний	Умение работать в команде	
15	Затухающие и вынужденные колебания	Нов.	Резонанс	Объяснять причины наступления резонанса	Понимание явлений природы на основе физической теории	§16
16	Свободные электромагнитные колебания	Нов.	Необходимые условия для возникновения электромагнитных колебаний	Описывать и объяснять процесс возникновения свободных электромагнитных колебаний и пре-	Наглядное и образное представление электромагнитных колебаний	§17

				вращение энергии в контуре		
17	Колебательный контур	Нов.	Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Формула Томсона	Выполнять схему колебательного контура, работать с формулой Томсона. Пояснять роль конденсатора и катушки индуктивности		§19
18	Вынужденные электромагнитные колебания	Нов.	Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи	Объяснять возникновение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле	Понимать экономические, экологические проблемы в обеспечении энергетической безопасности	§21, §23
19	Волновые явления. Характеристики волны	Нов.	Период, частота, длина волны	Вычислять отдельные характеристики волны	Наглядное представление волны	§29
20	Звуковые волны	Нов.	Свойства звуковых волн	Высота, частота громкость и другие характеристики звуковых волн	Знание отличия музыкальных звуков от шумов	§31
21	Основные характеристики механических волн	Нов.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	Объяснять причины появления интерференции, дифракции и поляризации механических волн	Умение строить графические модели свойств механических волн	§33
22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна	Нов.	Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных излучений	Объяснять отражение, преломление и поляризацию электромагнитных волн	Представление об истории экспериментального открытия электромагнитных волн	§35
23	Практическое применение электромагнитных волн	Комб.	Применение электромагнитных волн в радио и телекоммуникационной связи	Приводить примеры практического применения различных видов электромагнитных излучений	Знание способов защиты от вредных излучений (сотовой связи)	§39
24	Развитие средств связи	Нов.	Различные виды электромагнитных излучений - НЧ, радио и ИК, сотовая связь,	описывать и объяснять полезные и вредные воздействия излучений на	Знание роли электромагнитных излучений в возникновении и эволюции	§42

			Интернет	живые организмы; приводить примеры практического применения электромагнитных излучений	жизни на Земле	
ОПТИКА (16 часов)						
25-26	Введение. Законы геометрической оптики. Принцип Гюйгенса. Скорость света	Нов.	Законы отражения, прямолинейного распространения и преломления света: зеркальное и диффузное. Значение скорости света	Строить отраженный, преломленный лучи	Понимание физического смысла законов отражения и преломления света	Введение, §44, §45
27	Законы преломления света. Полное внутреннее отражение света	Нов.	Ход лучений при полном внутреннем отражении		Понимание причин полного внутреннего отражения света	§47, §48
28	Л. р. № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	Пр.	Экспериментальная проверка закона преломления света	Работать с приборами, выполнять измерения и делать выводы	Умение брать на себя роль лидера, ответственность за результат	
29	Линзы, выпуклые и рассеивающие линзы	Нов.	Формула тонкой линзы	Строить изображения в тонкой линзе	Знание областей применения линз на практике	§50, §51
30	Л. р. № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	Пр.	Экспериментальная проверка формулы тонкой линзы	Работать с приборами, выполнять измерения и делать выводы	Умение брать ответственность на себя, организовывать группу	
31	Волновые свойства света	Нов.	Дисперсия света. Интерференция света	Описывать явление дисперсии и интерференции света	Приводить примеры практического применения дисперсии	§53, §54
32	Волновые свойства света	Нов.	Дифракция света Дифракционная решетка	Работать с дифракционной решеткой. Решать задачи	Приводить примеры практического применения дифракции	§56, §58
33	Волновые свойства света	Нов.	Поляризация света. Поперечность световых волн	Описывать явление поляризации света	Приводить примеры практического применения по-	§60

					ляризации	
34	Л. р. № 6 «Измерение длины световой волны»	Пр.	Экспериментальная проверка волновых свойств света	Работать с приборами, выполнять измерения и делать выводы	Пробовать разные роли в работе группы	
35	Л. р. № 7 «Оценка информационной емкости компакт-диска»	Пр.				
36	Обобщение по теме «Электромагнитные колебания и волны»	ОС +К	Основные понятия и формулы темы	Решать качественные, расчетные и графические задачи	Знание основных понятий и формул темы, умение их применять	
37	К. р. по теме № 2 «Электромагнитные колебания и волны»	Контр	КИМ	Применять знания на практике.	Адекватная оценка своей успешности	
38	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов	Нов.	Постоянство скорости света. Эффекты изменения времени и расстояний	Решать простейшие задачи	Объяснение «парадокса близнецов»	§62, §63
39	Элементы релятивистской динамики	Нов.	Движение с околосветовыми скоростями	Объяснять искривление пространства	Представление механических аналогов теории	§64
40	Виды излучений. Источники света	Нов.	Шкала электромагнитных волн	Объяснять изменение свойств волн от частоты	Понимание эволюционного смысла шкалы ЭВ	§66
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (20 часов)						
41	Гипотеза Планка о квантах. Фотон	Нов.	Формула Планка	Решать простейшие задачи на применение формулы Планка	Понимание смысла понятия «фотон»	Введение
42	Фотоэффект	Нов.	Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Работа выхода	Знать и уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Понимание смысла явления фотоэффекта	§69
43	Корпускулярно-волновой дуализм	Нов.	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей	Раскрывать физический смысл соотношения неопределенностей	Представление об истории развития взглядов на природу света	§71

			Гейзенберга			
44	Применение знаний по теме «Законы фотоэффекта»	Нов.	Решение качественных и количественных задач по теме	Применять уравнение фотоэффекта при решении задач	Оценивать объективно свои знания по теме	
45	Строение атома. Опыт Резерфорда	Нов.	Планетарная модель атома	Объяснять смысл экспериментов, на основе которых была предложена планетарная модель строения атома	Вести дискуссию по теме «Электрон»	§74
46	Квантовые постулаты Бора	Нов.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	Понимать сущность квантовых постулатов Бора	Иметь представление о спектрах излучения и поглощения света	§75
47	Л. р. № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Пр.	Испускание и поглощение света атомами. Виды спектров.	Объяснять различие сплошных и линейчатых спектров	Понимание принципиального различия спектров излучения и поглощения	
48	Модели строения атомного ядра. Ядерные силы	Нов.	Периодическая таблица Д.И. Менделеева	Определять зарядовое и массовое числа	Понимание смысла понятий: атом, атомное ядро	§78
49	Энергия связи атомных ядер	Нов.	Дефект массы	Вычислять энергию связи атомных ядер		§80
50-51	Радиоактивность	Нов.	Закон радиоактивного распада и его статистический характер	Определять период полураспада радиоактивных ядер	Графическое представление о законе радиоактивного распада	§82, §84
52	Искусственная радиоактивность	Нов.	Ядерные реакции, радиоактивный распад	Описывать и объяснять процесс радиоактивного распада	Понимание методов определения возраста горных пород и всего человечества	§87
53	Деление ядер урана. Цепная реакция деления	Нов.	Применение ядерной энергетики, ядерный реактор	Отличать управляемую и неуправляемую ядерные реакции	Восприятие и оценка информации, содержащаяся в сообщениях СМИ	§88
54-55	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	Нов.	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Дозиметр.	Описывать и объяснять взаимодействие ионизирующих излучений с веществом, биологическое действие ионизирующих излучений, естественный радиоактив-		§90, §92

				ный фон, последствия радиоактивных загрязнений.		
56	Физика элементарных частиц	Нов.	Открытие позитрона. Анти-частицы	Оперировать понятиями квантовой	Иметь представление об элементарных частицах	§95, §96
57	Практическое применение законов квантовой физики	ОС+ К	Фотоэффект. Работа выхода. Дефект масс	Решать количественные и качественные задачи по квантовой физике	Определять адекватно уровень своей подготовки к контрольной работе	
58	Контрольная работа № 3 «Квантовая физика»	Контр	Контрольно-измерительные материалы по теме	Применять полученные знания и умения при решении качественных и расчетных задач по квантовой физике	Адекватно реагировать на затруднения в контрольной работе	
59-60	Итоговое повторение курса физики	ОС +К	Семинарское занятие			
АСТРОНОМИЯ (8 часов)						
61	Система Земля – Луна	Нов.	Физические параметры Земли и Луны. Синодический и сидерический месяцы. Приливы и отливы	Объяснять природу затмений. Суперлуние, фазы Луны	Вести дискуссию по посещении Луны космическими аппаратами и астронавтами США	§100
62	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы	Нов.	Астероид, комета, метеорное тело. Планеты земной группы, планеты - гиганты	Описывать и объяснять: пояс астероидов, изменение внешнего вида комет, метеорные потоки, ценность метеоритов	Знание основных параметров, истории открытий и исследований планет земной группы, планет-гигантов	§101
63	Солнце	Нов.	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд	Объяснять основные характеристики Солнца. Влияние Солнца на Землю. Источник солнечной энергии	Представление сведений об истории изучения Солнца	§102
64	Основные характеристики звезд	Нов.	Звезды-гиганты, звезды-карлики, переменные и двойные звезды, нейтронные звезды, черные дыры	Понимать сущность методов определения физических и химических характеристик звезд	Знание современных методов определения звездных характеристик	§103

65	Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	Нов.	Эволюция звезд. Новые и сверхновые. Диаграмма «Спектр – светимость»	Находить звезды на диаграмме Герцшпрунга - Рассела	Понимание эволюционного смысла диаграммы Герцшпрунга - Рассела	§105
66	Млечный Путь – наша Галактика	Нов.	Звездные скопления	Показывать структуру Галактики. Находить апекс Солнца	Графическое представление нашей Галактики, Млечный путь	§106
67	Галактики	Нов.	Межзвездное вещество, квазар. «Большой взрыв»	Описывать строение Вселенной, виды галактик	Понимать смысл безграничной Вселенной	§107
68	Единая физическая картина мира	ОС + К	Заключительная дискуссия			

Список литературы

1. Рабочие программы. Физика. 10 – 11 классы. Базовый уровень: учебно-методическое пособие / сост. И.Г. Власова. М.: Дрофа, 2013. 157, [3] с.
2. Хижнякова, Л.С. Физика: Рабочие программы учителя: 7-9 классы, 10-11 классы / Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина, С.А. Холина. М.: Вентана-Граф, 2010. 112 с.
3. Кирик, Л.А. Физика 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. М.: ИЛЕКСА, 2003.
4. Рымкевич, А.П. Сборник задач по физике для 10 –11-го кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2007.

Мультимедиа

1. Интерактивная энциклопедия науки и техники «От плуга до лазера» 2.0 (Дэвид Маколи).
2. «Открытая физика» (под ред. С.М. Козелла) – в 2-х частях.
3. Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (на 14 дисках).
 - Свет. Оптические явления.
 - Колебания и волны.
 - Движение и взаимодействие тел.
 - Движение и силы.
 - Работа. Мощность. Энергия.
 - Гравитация. Закон сохранения энергии.
 - Молекулярная структура материи.
 - Внутренняя энергия.
 - Электрическое поле.
 - Магнитные поля.
 - Электрический ток.
 - Получение и передача электроэнергии.
 - Земля и ее место во Вселенной.
 - Элементы атомной физики.
4. Учебное электронное издание ФИЗИКА 7–11 классы (практикум).
5. Библиотека электронных наглядных пособий ФИЗИКА 7–11 классы.
6. 1С: Школа ФИЗИКА 7–11 классы (библиотека наглядных пособий).