

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа села Иштии-Хем
муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»

РАССМОТРЕНО
на заседании MethodcOBETA
от «31» 08 2023г

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора
по УВР [подпись] /Сарыглар Ж.В./



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»
Класс: одиннадцатый
Уровень общего образования: базовый
Сроки реализации: 01.09.2023-30.05.2024г.
2023-2024 учебный год

Составитель рабочей программы
Сагар Сайсуу Шораановна

Иштии-Хем 2023г.

Оглавление

Раздел I Пояснительная записка

Раздел II Общая характеристика курса

Раздел III Место курса в учебном плане

Раздел IV Планируемые результаты

Раздел V Содержание предмета

Раздел VI Материально-техническое обеспечение

Раздел VII Календарно-тематическое планирование

Раздел I Пояснительная записка

Настоящая Рабочая программа разработана в соответствии

- с Законом РФ «Об образовании» (статьи 7, 12, 32, 37);
- Федеральным компонентом
- (Федеральным государственным образовательным стандарта начального общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009г. № 373);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);) – для ФГОС
- Типовым положением об общеобразовательном учреждении,
- Сан Пин
- Примерной программы основного общего образования по физике;
- Учебного плана МБОУ СОШ с. Иштии - Хем на 2022 – 2023 учебный год;

Раздел II Общая характеристика курса

Рабочая программа по физике составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта общего образования
- авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009).

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Количество учебных недель **34**

Количество плановых контрольных работ **8**

Количество лабораторных работ **2**

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

- **Цели и задачи данной программы на 2022-2023 уч год для 11классов.**

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Раздел III Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану МБОУ СОШ с. Иштии – Хем на 2022-2023 учебный год на изучение предмета «Физика» выделяется в 11 классе 68 часов (2 ч в неделю). Форма промежуточной аттестации - контрольные работы.

Раздел IV Планируемые результаты

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной

проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Раздел V Содержание предмета

Основное содержание (68 часов)

Тема	Кол - во часов	Контроль ные работы	Лаборатор ные работы
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (продолжение)	15	2	1
Магнитное поле	8	1	1
Электромагнитная индукция	7	1	
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	21	3	1
Механические колебания	6	1	1

Электромагнитные колебания	9	1	
Механические волны	2		
Электромагнитные волны	4	1	
ОПТИКА	15	1	
Световые волны	12	1	
Элементы теории относительности	2		
Излучение и спектры	1		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	12	1	
Световые кванты	5	1	
Атомная физика	1		
Физика атомного ядра	5		
Элементарные частицы	1		
АСТРОНОМИЯ	2		
Солнечная система. Звёзды. Строение Вселенной.	2		
ПОВТОРЕНИЕ	3	1	
ИТОГО	68	8	2

Контрольные работы	
№	Тема
1	Сила Ампера. Сила Лоренца.
2	Электромагнитная индукция
3	Механические колебания.
4	Переменный электрический ток.
5	Механические волны. Электромагнитные волны.
6	Построение в линзах. Формула тонкой линзы.
7	Световые кванты.
8	Итоговая.

Лабораторные работы	
№	Тема
1	Наблюдение действия магнитного поля на ток
2	Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника

Раздел VI Материально-техническое обеспечение

- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. 11 класс. – М.: Дрофа, 2012.
- Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. 11 класс. – М.: Дрофа, 2012.
- Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Колебания и волны. 11 класс. – М.: Дрофа, 2012.
- Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Электродинамика. 11 класс. – М.: Дрофа, 2012.
- Мякишев Г.Я. Физика: учеб. Для 11 класса общеобразоват. Учреждений, базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2008. -366 с.
- Рымкевич А.П. Задачник. 10-11 кл. – М.: Дрофа, 2014

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол – во часов	Тип урока	Цель урока	Форма урока	Основное содержание	Дом. зад.	Дата проведения		Примечания
								План	Факт	
Т 1. Основы электродинамики. (Продолжение).		15								
Магнитное поле.		8								
1	Взаимодействие токов. Линии МП.	1	Урок изучения нового материал Проблемно-поисковый	Сформировать представление о МП. Познакомить с графическим методом представления структуры МП.	Лекция. Эвристическая беседа.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Линии МП. Вихревое поле. Правило буравчика. (Правило правой руки). МП Земли.	§1,2 ? к §§ Упр.1 (1,2)			
2	Сила Ампера.	1	Проблемно-поисковый	Определить силу, действующую на проводник с током.	Эвристическая беседа. КДМ	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Направление силы Ампера.	§3 ? к § Упр.1 (3)			
3	Практическое применение закона Ампера.	1	Частично-поисковый	Рассмотреть применение закона Ампера в технике.	Объяснение. Беседа. КДМ.	Практическое применение закона Ампера. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач.	§4,5 ? к §§ Р.834. Гот. к л/р №1			
4	Л/р № 1: Наблюдение действия МП на ток.	1	Творческий практикум	Определить на опыте действия МП на ток.	Индивидуальная работа.	Развитие практических навыков при использовании физического оборудования. Наблюдение действия МП на ток.	Р.839.			
5	Сила Лоренца.	1	Урок изучения нового материал	Определить силу, действующую на движущийся заряд.	Эвристическая беседа. КДМ	Сила Лоренца.	§6 ? к § Р.849.			
6	Магнитные свойства вещества. Применение	1	Проблемно-поисковый	Объяснить существование магнитных свойств	Объяснение. Эвристичес-	Магнитные свойства вещества. Применение	§7 ? к §			

	силы Лоренца.			вещества.	кая беседа. КДМ	силы Лоренца. Решение задач.	Р.852.			
7	Решение задач.	1	Творчески - репродуктивный	Подготовка к к/р по теме: Сила Ампера. Сила Лоренца.	Фронтальная работа. КМД.	Решение задач по теме: Сила Ампера. Сила Лоренца.	Р.855. Гот. к к/р.			
8	К/р № 1: Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	Репродуктивный	Выяснить прочность и глубину усвоения знаний по данной теме.	Индивидуальная работа.	Контроль знаний по теме: Сила Ампера. Сила Лоренца.	Р.853.			
Электромагнитная индукция.		7								
9	Открытие ЭМИ. Магнитный поток. Правило Ленца.	1	Комбинированный	Ознакомить учащихся с явлением ЭМИ.	Лекция. Беседа. Демонстрации	Открытие ЭМИ. Магнитный поток. Правило Ленца.	§8-10 ? к §§ Р.838			
10	Закон ЭМИ. Вихревое эл. поле.	1	Урок изучения нового материал	Сформулировать закон ЭМИ.	Эвристическая беседа. КДМ	Закон ЭМИ. Вихревое эл. поле. Токи Фуко. Ферриты	§11,12 ? к §§ Р.912, 923.			
11	Решение задач.	1	Творчески - репродуктивный	Отработка практических навыков при решении задач по теме: Магнитный поток. Правило Ленца. Закон ЭМИ.	Фронтальная работа. КМД.	Решение задач по теме: Магнитный поток. Правило Ленца. Закон ЭМИ.	Р.924.			
12	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	Частично-поисковый	Выяснить условия возникновения ЭДС в движущихся проводниках.	Объяснение. Эвристическая беседа.	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон.	§13,14 ? к §§ Р.929.			
13	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия МП тока. ЭМ поле.	1	Урок изучения нового материал	Ознакомить учащихся с явлением самоиндукции.	Объяснение. Эвристическая беседа.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия МП тока. ЭМ поле.	§15-17 ? к §§ Упр.2 (6)			
14	Решение задач.	1	Частично-поисковый	Решение задач по теме: Электромагнитная	Фронтальная работа. КМД.	Решение задач по теме: Электромагнитная	Упр.2 (7) Гот.			

				индукция.		индукция.	к к/р.			
15	К/р № 2: Электромагнитная индукция.	1	Репродуктивный	Контроль знаний по теме: Электромагнитная индукция.	Индивидуальная работа.	Контроль знаний по теме: Электромагнитная индукция.	Р.941.			
Т 2. Колебания и волны.		21								
Механические колебания.		6								
16	Механические колебания. Пружинный маятник. Математический маятник.	1	Урок изучения нового материал	Определить понятие механические колебания. Выяснить условия существования механических колебаний.	Лекция. Эвристическая беседа.	Механические колебания. Пружинный маятник. Математический маятник. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Уравнение колебательного движения. Гармонические колебания. Амплитуда колебаний. Период. Частота. Циклическая частота. Фаза. Превращение энергий. Закон Гука.	§18-24 ? к §§ Упр.3 (1)			
17	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Информационно – развивающий	Механический резонанс и условия его существования.	Лекция. Фронтальная работа. КМД.	Вынужденные колебания. Собственная частота. Резонанс. Воздействие резонанса.	§25,26 ? к §§ Повт. §22 Упр.3 (5)			
18	Решение задач.	1	Творчески - репродуктивный	Развитие навыков самостоятельной работы. Решение задач по теме: Механические колебания.	Фронтальная работа. КМД.	Решение задач по теме: Механические колебания.	Гот. к л/р №3 Р.412			
19	Л/р № 2(3): Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	1	Практикум	Определить ускорение свободного падения при помощи маятника.	Индивидуальная работа.	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	Р.416			
20	Решение задач.	1	Частично-	Подготовка к к/р по	Фронтальная	Решении задач по теме:	Гот. к			

			поисковый	теме: Механические колебания. Отработка методов решения задач	работа. КМД.	Механические колебания.	к/р. Р.431.			
21	К/р № 3: Механические колебания.	1	Репродуктивный	Контроль знаний по теме: Механические колебания.	Индивидуальная работа.	Контроль знаний по теме: Механические колебания.	Р.413			
Электромагнитные колебания.		9								
22	Электромагнитные колебания.	1	Урок изучения нового материал	Рассмотреть незатухающие электрические колебания.	Лекция. Эвристическая беседа.	ЭМ колебания. Колебательный контур. Превращение энергий. Уравнение ЭМ колебаний. Индуктивность, ёмкость. Собственная частота. Формула Томсона.	§27-30 ? к §§ Р.945.			
23	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний.	Отработка навыков решения задач по теме: Уравнение ЭМ колебаний Индуктивность, ёмкость. Собственная частота. Формула Томсона.	Фронтальная работа. КМД.	Закрепление теоретических знаний и выработка навыков решения задач по теме: Уравнение ЭМ колебаний Индуктивность, ёмкость. Собственная частота. Формула Томсона.	Р.946.			
24	Переменный эл. ток.	1	Урок изучения нового материал	Дать понятие переменного тока.	Лекция. Эвристическая беседа.	Переменный эл. ток. Условия возникновения ПТ. Уравнения: Φ , e , u и i .	§31 ? к § Р.950.			
25	Сопrotивления в цепи переменного тока.	1	Частично-поисковый	Рассмотреть цепь переменного тока с резистором, конденсатором и катушкой индуктивности.	Лекция. Эвристическая беседа.	Сопrotивления в цепи переменного тока: активное, ёмкостное, индуктивное, полное. Закон Ома. Мощность. Действующие значения I и U , P .	§32-34 ? к §§ Р.976.			
26	Резонанс. Автоколебания.	1	Комбинированный	Рассмотреть условия эл. резонанса, незатуха-	Лекция. Фронтальная	Резонанс. Автоколебания. Генератор на транзис	§35,36 ? к §§			

				ющие колебания.	работа. КМД.	торе.	Р.983.			
27	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний.	Подготовка к к/р по теме: Переменный эл. ток.	Фронтальная работа. КМД.	решения задач по теме: Переменный эл. ток.	Гот. к к/р. Зад. из тетр.			
28	К/р № 4: Переменный эл. ток.	1	Репродуктивный	Контроль знаний по теме: Переменный эл. ток.	Индивидуальная работа.	Контроль знаний по теме: Переменный эл. ток.	Упр.4 (5)			
29	Производство, передача и использование эл. энергии.	1	Комбинированный	Показать практическое применение закона ЭМИ.	Лекция. Фронтальная работа. КМД.	Производство, передача и использование эл. энергии. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Передача эл. энергии.	§37-41 ? к §§ Р.990.			
30	Решение задач.	1	Репродуктивный	Решение задач по теме: Производство, передача и использование эл. энергии.	Фронтальная работа. КМД.	Решение задач по теме: Производство, передача и использование эл. энергии.	Зад. из тетр.			
Механические волны.		2								
31	Механические волны. Звуковые волны.	1	Урок изучения нового материал Комбинированный	Познакомить учащихся с условиями возникновения волн и их видами. Сформировать понятие звуковой волны.	Лекция. Эвристическая беседа. Демонстрации	Механические волны. Виды волн. Длина волны, скорость. Стоячие волны. Уравнение бегущей волны. Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука. Эхо.	§42-47 ? к §§ Упр.6 (1,2)			
32	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний.	Отработка навыков решения задач по теме: Механические волны.	Фронтальная работа. КМД.	Закрепление теоретических знаний и выработка навыков решения задач по теме: Механические волны.	Упр.6 (3)			
Электромагнитные волны.		4								
33	Электромагнитные волны. Свойства ЭМ волн.	1	Урок изучения нового материал	Сформулировать понятие электромагнитного поля. Рассмотреть гипо-	Лекция. Эвристическая беседа.	Электромагнитные волны. Опыты Герца. Плотность потока ЭМ излучения	§48-50, 54 ? к §§			

				тезу Максвелла.	Демонстрации	Свойства ЭМ волн: 1. Отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. 2. Давление на вещество. 3. Поглощение средой. 4. Конечная скорость распространения в вакууме – с. 5. Вызывает явление фотоэффекта. 6. Скорость в среде убывает.	Р.997.			
34	Создатели беспроводной связи. Распространение радиоволн.	1	Комбинированный	Изучить техническую систему беспроводной связи.	Лекция. Эвристическая беседа. Демонстрации	Создатели беспроводной связи. Изобретение радио А.С. Поповым. Распространение радиоволн. Модуляция, детектирование. Радиолокация. Понятие о TV. Развитие средств связи. Влияние ЭМ колебаний на живые организмы.	§51-53, 55-58 ? к §§ Упр.7 (1)			
35	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний.	Решение задач по теме: Механические волны. Электромагнитные волны.	Фронтальная работа. КМД.	Решение задач по теме: Механические волны. Электромагнитные волны.	Гот. к к/р. Р.1001.			
36	К/р № 5: Механические волны. Электромагнитные волны.	1	Репродуктивный	Контроль знаний по теме: Механические волны. Электромагнитные волны.	Индивидуальная работа.	Контроль знаний по теме: Механические волны. Электромагнитные волны.	Р.1004.			
Т 3. Оптика.		15								
Световые волны.		12								
37	Световые волны. Закон отражения света.	1	Информационно – развивающий	История развития взглядов на природу света. Изучить закон отражения света.	Лекция. Эвристическая беседа. Демонстрации	Световые волны. История развития взглядов на природу света. Скорость света Принцип Гюйгенса. Закон	§59,60 ? к §§ Р.1021.			

						отражения света. Плоское зеркало.				
38	Закон преломления света.	1	Комбинированный	Изучить закон преломления света.	Эвристическая беседа. Демонстрации	Закон преломления света. Абсолютный и относительный показатель преломления.	§61 ? к § Упр.8 (9)			
39	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний.	Решение задач по теме: Закон отражения света. Закон преломления света.	Фронтальная работа. КМД.	Решение задач по теме: Закон отражения света. Закон преломления света.	Р.1042.			
40	Полное отражение.	1	Урок изучения нового материал	Углубить и систематизировать знания учащихся об особенностях распространения света на границе раздела двух сред.	Объяснение. Фронтальная работа. КМД.	Полное отражение. Волоконная оптика.	§62 ? к § Р.1056, 1057.			
41	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний. Творчески - репродуктивный	Отработка навыков решения задач по теме: Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.	Фронтальная работа. КМД.	Закрепление теоретических знаний и выработка навыков решения задач по теме: Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.	Р.1050.			
42	Линзы. Построение в линзах.	1	Урок изучения нового материал	Дать знания о линзах, их физических свойствах и характеристиках.	Объяснение. Фронтальная работа. КМД.	Линзы. Виды линз. Построение в линзах.	§63,64 ? к §§ Р.1076.			
43	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний. Творчески - репродуктивный	Отработка навыков решения задач по теме: Построение в линзах.	Фронтальная работа. КМД. Индивидуальная работа.	Закрепление теоретических знаний и выработка навыков решения задач по теме: Построение в линзах.	Р.1077.			
44	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	Проблемно-поисковый	Вывести формулу тонкой линзы.	Объяснение. Эвристическая беседа.	Формула тонкой линзы. Оптическая сила. Увеличение линзы. Лупа. Глаз.	§65 ? к § Р.1064.			

					КДМ	Очки.				
45	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний.	Отработка навыков решения задач по теме: Построение в линзах. Формула тонкой линзы Увеличение линзы.	Фронтальная работа. КМД.	Отработка навыков решения задач по теме: Построение в линзах. Формула тонкой линзы Увеличение линзы.	Гот. к к/р. Р.1070.			
46	К/р № 6: Построение в линзах. Формула тонкой линзы.	1	Репродуктивный	Контроль знаний по теме: Построение в линзах. Формула тонкой линзы.	Индивидуальная работа.	Контроль знаний по теме: Построение в линзах. Формула тонкой линзы.	Р.1074.			
47	Дисперсия, интерференция и дифракция волн.	1	Информационно – развивающий	Объяснить явление дисперсии, интерференции и дифракции волн.	Лекция. Эвристическая беседа.	Дисперсия, интерференция и дифракция волн. Разность хода волн. Условия максимума и минимума. Просветление оптики. Теория Френеля. Дифракционная решётка. Границы применимости геометрической оптики.	§66-72 ? к §§ Упр.10 (1)			
48	Поляризация света. Решение задач.	1	Информационно – развивающий Комбинированный	Рассмотреть явление поляризации.	Лекция. Эвристическая беседа. Фронтальная работа. КМД.	Поляризация света. Решение задач.	§73,74 ? к §§ Упр.10 (2)			
Элементы теории относительности.		2								
49	Элементы ТО. Свойства пространства, времени и тяготения.	1	Информационно – развивающий	Показать необходимость новой теории: «СТО».	Лекция. Эвристическая беседа.	Элементы ТО. Свойства пространства, времени и тяготения. Принцип относительности. Постулаты ТО. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов ТО. (Увеличение мас-	§75-79 ? к §§ Упр.11 (2)			

						сы, замедление времени, сокращение размеров, закон сложения скоростей). Массовые и безмассовые частицы. Энергия покоя. Принцип соответствия.				
50	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний.	Отработка навыков решения задач по теме: Элементы ТО. Свойства пространства, времени и тяготения.	Беседа. Фронтальная работа. КМД.	Закрепление теоретических знаний и выработка навыков решения задач по теме: Элементы ТО. Свойства пространства, времени и тяготения.	P.1119, 1121.			
Излучение и спектры.		1								
51	Излучение и спектры.	1	Информационно – развивающий	Познакомить учащихся с видами излучений. Показать практическую значимость спектрального анализа.	Лекция. Эвристическая беседа.	Излучение и спектры. Тепловое, электролюминесценция, катодолюм-я, хемилю-я, фотолю-я. Спектр Спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала ЭМ волн.	§80-86 ? к §§ P.1124.			
Т 4. Квантовая физика.		12								
Световые кванты.		5								
52	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	Урок изучения нового материал	Рассмотреть явление фотоэффекта и выяснить основные его законы.	Беседа. Фронтальная работа. КМД.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение фотоэффекта (Эйнштейна). Работа выхода. Красная граница. Запирающее напряжение.	§87,88 ? к §§ P.1144.			
53	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1	Комбинированный	Сформировать у учащихся представление о фотоне; ознакомить с	Беседа. Фронтальная работа. КМД.	Фотоны. Применение фотоэффекта. Энергия и импульс фотона. Формула	§89,90 ? к §§ Упр.12			

				практическим применением фотоэффекта.		де Бройля. Фотоэлементы Решение задач.	(3)			
54	Давление света. Химическое действие света.	1	Комбинированный	Давление света – экспериментальное доказательство, что фотоны обладают импульсом; познакомить учащихся с фотосинтезом и фотографией.	Беседа. Фронтальная работа. КМД. Демонстрации	Давление света. Химическое действие света. Прибор П.Н. Лебедева. Фотосинтез, фотография. Решение задач. (Подгот. К к/р).	§91,92 ? к §§ Р.1143.			
55	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний.	Решение задач по теме: Световые кванты.	Фронтальная работа. КМД.	Решение задач по теме: Световые кванты.	Гот. к к/р. Р.1145.			
56	К/р № 7: Световые кванты.	1	Репродуктивный	Контроль знаний по теме: Световые кванты.	Индивидуальная работа.	Контроль знаний по теме: Световые кванты.	Р.1156.			
Атомная физика.		1								
57	Атомная физика.	1	Информационно – развивающий	Познакомить учащихся с ядерной моделью атома. Сформировать представления о квантовой механике.	Лекция. Эвристическая беседа.	Атомная физика. Модель Томсона. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры.	§93-96 ? к §§ Р.1160.			
Физика атомного ядра.		5								
58	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение.	1	Урок изучения нового материал	Дать учащимся представление о радиоактивности.	Объяснение. Эвристическая беседа. КДМ	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения.	§97-100 ? к §§ Р.1190.			
59	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	Урок изучения нового материал	Изучить закон радиоактивного распада.	Объяснение. Эвристическая беседа. КДМ	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	§101 ? к § Р.1203.			

60	Строение атомного ядра. Энергия связи.	1	Информационно – развивающий	Познакомить учащихся со строением атомного ядра, с понятием дефекта масс, энергией связи.	Лекция. Эвристическая беседа.	Строение атомного ядра. Изотопы. Дефект масс. Энергия связи.	§102-105 ? к §§ Р.1209.			
61	Ядерные реакции.	1	Комбинированный	Познакомить учащихся с понятием ядерной реакции.	Беседа. Фронтальная работа. КМД.	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций (эндотермические, экзотермические). Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Решение задач.	§106-109 ? к §§ Р.1217.			
62	Термоядерные реакции	1	Комбинированный	Рассказать о термоядерной реакции. Радиоактивные изотопы. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Беседа. Фронтальная работа. КМД.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Радиоактивные изотопы. Биологическое действие радиоактивных излучений. Решение задач.	§110-113 ? к §§ Р.1230.			
Элементарные частицы.		1								
63	Элементарные частицы.	1	Информационно – развивающий	Рассказать об элементарных частицах.	Лекция. Эвристическая беседа.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Кварки. Античастицы.	§114, 115 ? к §§ Р.1228.			
Т 5. Повторение.		5								
64	Решение задач.	1	Комбинированный	Решение задач на повторение. 7 и 8 кл.	Эвристическая беседа. Фронтальная работа.	Решение задач на тему: Архимедова сила. Правило рычага. Закон теплового баланса.	Повт. 7 И 8 кл.			
65	Решение задач.	1	Урок повторения	Решение задач на повторение. 9 и 10 кл.	Эвристическая беседа. Фронтальная работа.	Решение задач на тему: Закон сохранения Импульса, энергии.	Повт. 9 И 10 кл.			

66	Решение задач.	1	Урок повторения	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой к/р .	Фронтальная работа. КМД.	Решение задач на тему: Основы электродинамики. Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика.	Р.299. Гот. к к/р.			
67	К/р №8 (Итоговая).	1	Репродуктивный	Проверка качества знаний учащихся по изученному курсу.	Индивидуальная работа.	Проверка качества знаний учащихся по изученному курсу.	Р.301.			
68	Итоговый по изучению курса.	1	Творчески - репродуктивный	Систематизация полученных знаний по изученному курсу.	Эвристическая беседа. Фронтальная работа. КМД.	Решение количественных и качественных задач по изученному курсу. Обобщающий урок за весь курс.	§127.			

Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В. М. Чаругин – М.: Просвещение, 2014
- 2) Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
- 3) Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты