

**ТАЙМЫРСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДУДИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 1»**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Координатор группы _____/Шевцов В.Н./ ФИО	Заместитель директора по УВР ТМК ОУ «ДСШ № 1» _____/Шарипова Л.П./ ФИО	Директор ТМК ОУ «ДСШ №1» _____/Терников ФИО
Протокол № <u> 1 </u>		Приказ № _____
от « <u> 31 </u> » <u> 08 </u> 2021 <u> </u> г.	« <u> 31 </u> » <u> 08 </u> 2021 <u> </u> г.	от « <u> 31 </u> » <u> 08 </u> 2021 <u> </u> г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Успенской Натальи Петровны,

высшей категории

По учебному курсу «ФИЗИКА»

11 КЛАСС– 68ч.

Составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной образовательной программы по физике и авторской программы для изучения физики в 10-11 классах общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Г.Я.Мякишева. М.Дрофа, 2017г.

г.Дудинка

2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 11 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы: – М. : Просвещение, 2010. – 46 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ (авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 11 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Программа составлена с учетом использования оборудования центра «Точка роста».

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **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 аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

Структура документа

Рабочая программа включает десять разделов

1. Пояснительную записку
2. Общая характеристика учебного предмета
3. График реализации рабочей программы по физике 11 класс
4. Основное содержание программы
5. Учебные компетенции и способы деятельности
6. Требования к уровню подготовки выпускника 11 класса
7. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)
8. Система оценки
9. Учебно – методический комплект

10. Календарно – тематическое планирование в которое включены: коды элементов содержания контрольно – измерительных материалов и проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ЕГЭ для 10-11 классов на каждом уроке, основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) по всем темам курса физики, требования к уровню подготовки обучающихся на каждом уроке, вид контроля и измерители, домашнее задание на каждый урок; педагогические средства и цели на каждый урок, приобретенные компетенции учащихся, оборудование и дидактические материалы на каждый урок, внеурочная деятельность.

2.Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

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.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное

значение для различных видов деятельности,- навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с *методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;*

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся *умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;*

- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

Учебная программа 11 класса рассчитана на **68 часов**, по **2 часа в неделю**. **Курс завершается итоговым тестом в виде ЕГЭ**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников средней (полной) школы

Согласно учебного плана ТМКОУ «ДСШ № 1» на 2021-2022 учебный год предмет «Физика» относится к естественно-научному направлению

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа по физике при изучении курса на базовом уровне составлена из расчета 2 учебных часа в неделю, 68 часов в год)

- Содержание программы полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. В соответствии с учебным планом ТМК ОУ «ДСШ № 1» курсу физики старшей школы.

Содержание тем учебного курса

Электродинамика (продолжение) (13 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Электрические колебания Электромагнитные волны (13 ч)

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Оптика Световые волны (22ч)

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Излучение и спектры

Квантовая физика (16 ч)

Световые кванты

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

3.График реализации рабочей программы по физике 11 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на			Дата контр. работ	Примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физ. диктантов учащихся
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы		
	Введение (2 часа)	2			1входная контрольная работа №1		1
Основы электродинамики (13 часов)							
1	Магнитное поле	6	4	1	0	сентябрь	3
				№1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	-		
2	Электромагнитная индукция	7	4	1	1	октябрь	2
				№2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Контрольная работа № 2. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		
Колебания и волны (13 часов)							
3	Электромагнитные колебания	4	3	0	0		2
				-	-		
4	Производство, передача и использование электрической энергии	4	4	0	0		2
				-	-		
5	Электромагнитные волны	5	3	0	1	декабрь	6
				-	Контрольная работа №3 « Электромагнитные колебания и волны»		
Оптика (22 часов)							
6	Световые волны	15	8	1	1	январь	2
				№3 « Измерение показателя преломления света»	Контрольная работа №4 « Оптика. Световые волны»		
7	Элементы теории относительности	3	3	0	Самостоятельная работа № 4		1
8	Излучение и спектры	4	3	1	0	февраль	1
				№4 « Наблюдение сплошного и линейчатых спектров»	-		
Квантовая физика (16 часов)							
9	Световые кванты	5	2	0	0		1
10	Атомная физика	2	2	0	Контрольная работа №5 « Световые кванты.»		1
11	Физика атомного ядра	8	4	0	1	апрель	2
				-	Контрольная работа №6 « Физика атомного ядра»		
12	Элементарные частицы	1	1	0	0		0
Физическая картина мира (2 часов)							

13	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1	1	0	Итоговая контрольная работа № 7		0
	Обзорная лекция курса физики	1					
	Итого	68 ч	59	4	7		30

Воспитательный компонент при изучении разделов курса физики в 11 классе

Название темы	Содержание воспитания
Электродинамика -	<p>Политехническое -иметь представление о значении электродинамических процессов в явлениях природы и технике в пределах применимости классической теории</p> <p>знать основные экспериментальные факты, их важнейшие следствия, уметь использовать полученные базовые знания для понимания и теоретического рассмотрения простейших электродинамических процессов и явлений.</p>
Магнитное поле Электромагнитная индукция	Интеллектуальное -способствовать развитию умения учащихся по структурированию материала, выделению <u>сущности</u> процесса
	Патриотическое -прививать на примере биографии великого ученого общечеловеческие ценности;
	-воспитывать познавательную потребность и интерес к предмету;
	-расширять кругозор учащихся.
	Экологическое -
Колебания и волны -	Нравственное - знакомство с деятельностью выдающихся прогрессивных ученых-физиков, с передовым характером советской и российской науки и техники. Знакомство с современным производством и конкретизация представлений о практическом применении изучаемых физических явлений и законов.
Оптика - Световые волны Элементы теории относительности Излучение и спектры	
	Интеллектуальное - познакомить учащихся с современными представлениями понятия пространства и времени, способствовать выработке у них диалектико-материалистического мировоззрения.
Квантовая физика	Политехническое -показать единую природу изученных явлений; систематизировать и обобщить основной материал; раскрыть общечеловеческую значимость открытий и исследований в области электродинамики, показать роль электродинамики в развитии техники и технологий.
Световые кванты Атомная физика Физика атомного ядра Элементарные частицы	Интеллектуальное -раскрыть значение этапов цикла познания природы и убедиться в не уничтожимости материи и движения. Интеллектуальное -показать диалектический характер физического познания. Раскрыть значение

	этапов цикла познания природы и убедится в не уничтожимости материи и движения.
	Патриотическое - воспитание внимательности, познавательного интереса к предмету; расширить кругозор, формирование умения строить логическую цепочку рассуждений; воспитание гордости за своих соотечественников.
	Экологическое - последствия Чернобыльской и Челябинской аварий на атомных предприятиях. Экологические проблемы, связанные с использованием радиоактивных элементов, пути их преодоления. Дозиметры. Допустимая доза облучения. Влияние радиации на биологические организмы.
	Нравственное - воспитание воли, умения преодолевать трудности, познавательной активности и самостоятельности, настойчивости;
	Трудовое -воспитывать трудолюбие, точность и четкость при ответе, умение видеть физику вокруг себя.

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации

- магнитное взаимодействие токов
- отклонение электронного пучка магнитным полем
- магнитная запись звука
- зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

- наблюдение действия магнитного поля на ток
- изучение явления электромагнитной индукции

Электромагнитные колебания и волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления света

Демонстрации

- свободные электромагнитные колебания
- осциллограмма переменного тока
- генератор переменного тока
- излучение и прием электромагнитных волн

- отражение и преломление электромагнитных волн
- интерференция света
- дифракция света
- получение спектра с помощью линзы
- получение спектра с помощью дифракционной решетки
- поляризация света
- прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- оптические приборы

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Демонстрации

- Фотоэффект
- линейчатые спектры излучения
- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

Экспериментальная физика.

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Внеурочная деятельность:

проект «развитие средств связи»

доклады или презентации «Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи»

доклады или презентации «Построение изображений в плоском зеркале»

доклады или презентации «Построение изображений преломлённого луча»

проект «Открытия и достижения в космонавтике»

проект «Применение фотоэффекта»

проект «Лазеры и их применение»

доклады или презентации об открытии α, β, γ - излучения
проект «что видят в одном в одном явлении природы разные люди»

5. Учебные компетенции и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников **обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций**. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Выработка компетенций:

Общеобразовательных, знаниево - предметных (учебно - познавательная и информационная компетенция)

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ использовать мульти медийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

6. Требования к уровню подготовки выпускника 11-го класса

В результате изучения физики ученик 11 класса должен:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

Вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

Приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать 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; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

7. Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- ✓ В ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- ✓ В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- ✓ В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- ✓ Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- ✓ Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

- ✓ Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

- ✓ В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- ✓ В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов ;
- ✓ В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- ✓ В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

8. Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в

классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

9. Учебно – методический комплект

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11 класс. – М.: Просвещение, 2008.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2007.
3. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы. – М.: Просвещение, 2003
4. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9 – 11 классы/ Сост. М.Ю. Демидова. – М.: Национальное образование, 2011
5. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика/ Сост. А.Н. Москалев. – М.: Дрофа, 2005
6. Тесты по физике. 11 класс/ Сост. Н.И.Зорин. – М.: Вако, 2010
7. Тематические тестовые задания. Физика . ЕГЭ/ Сост. В.И. Николаев, А.М. Шипилин. – М.: Экзамен, 2011

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень) , обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, строение Вселенной.. Ознакомление учащихся с разделом « Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)

приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)

развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Образовательные диски

- Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы с подробными комментариями. DVD диск.6 ИМЦ Арсенал образования, 2012
- Физика. 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М. Чургина (1 DVD). Просвещение, 2010

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме

Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ

Таблицы

Обозначения, сокращения

КЭС КИМ ГИА – коды элементов содержания контрольно измерительных материалов ГИА

КПУ КИМ ГИА – коды проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ГИА

Р. – Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10-11 классы. – М.: Дрофа, 200 С. – Сборник задач по физике. 10 – 11 классы/ Сост. Г.Н. Степанова. – М.: Просвещение, 2003

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№ урока	Дата по плану/фактиче	Тема урока	Педагогические средства	Цель урока.	Элементы содержания, (жирным шрифтом выделены материалы выносящийся на ГИА или ЕГЭ) <i>Межпредметные связи</i>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Приобретенная компетентность	Вид контроля, измерители	КЭС КИМ ГИА	КПУ КИМ ГИА	Оборудование Демонстрации Видеофильм	Домашнее задание
1	03.09	Повторение						Фронтальный опрос				
2	05.09	Входная контрольная работа						Контрольная работа				

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (13 часов)

1.Магнитное поле (6 часов)

Основные виды деятельности ученика: Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя. Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущейся в магнитном поле

3	09.09	Магнитное поле и его свойства	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Ввести понятие о магнитном поле, сформировать умение выделять магнитное поле по его действию	Электрический ток, взаимодействие токов, магнитное поле. Основные свойства магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Правило буравчика.	Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле. Знать и уметь применять правило буравчика и правило левой руки	<i>Репродуктивный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция.</i>	Давать определения	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1 – 2.4,3	презентация	Стр. 3 – 6 П.1
---	-------	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--------------------	---------------	---------------	-------------	-------------------

5	16.09	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Повторить правило «левой руки», учиться наблюдать действие магнитного поля, Развитие практических навыков в работе с физическим оборудованием, учиться делать выводы.	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера. Наблюдение действия магнитного поля на ток	Понимать смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике). Уметь применять полученные знания на практике	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.</i>	Давать определение понятий, определять направление действующей силы Ампера, тока, линии магнитного поля. Умение работать с приборами.	3.3.1 – 3.3.4	1.2.1 – 2.4.3	презентация	Стр. 10-17 П.3,5 Р. № 840,841
4	11.09	Магнитное поле постоянного электрического тока	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Повторить свойства магнитного поля и средства их описания, ввести понятие «вектора магнитной индукции», изучить закон Ампера, сформировать умение характеризовать маг. поле	Сила Ампера $F=IBlsina$. Правило левой руки. Применение закона Ампера. Наблюдение действия магнитного поля на ток	Знать правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направлений линий магнитного поля и направления тока в проводнике Знать формулы нахождения модуля вектора магнитной индукции и силы Ампера. И уметь их применять при решении задач.	<i>Репродуктивная – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция.</i>	Изображать силовые линии магнитного поля, объяснять на примерах и рисунках правило «буравчика»	3.3.1 – 3.3.4	1.2.1 – 2.4.3	презентация	Стр. 6-10 П. 2 Стр.26 упр.1(1,2)

6	18.09	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Выделить и изучить новое физическое явление – действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца. Правило «левой руки» для определения направления силы Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Применение силы Лоренца	Понимать смысл силы Лоренца как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Лоренца (линий магнитного поля, направления скорости движущегося электрического заряда)	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция.</i>	Физический диктант, давать определения понятий, определять направление действующей силы Лоренца, скорость движущейся заряженной частицы, линии маг. Поля.	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1. – 2.4,3	презентация	Стр.17 – 20 П.6 Р. № 847, 849
7	23.09	Решение задач по теме « Магнитное поле»	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод,	Формировать умение решать задачи на использование формулы для силы Лоренца	Магнитное поле Применение силы Ампера в технике. Решение задач.	Знать правила «буравчика» , левой руки и формулу закона Ампера. Уметь применять полученные знания при решении задач.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, ключевая компетентность. Познавательная компетенция</i>	Решение задач	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1 – 2.4,3	презентация	Стр. 20 – 24 П.7 Стр 26 упр.1 (3,4) Выучить краткие итоги главы
8	25.09	С.р.по теме « Магнитное поле»	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод,	Формировать умение решать задачи на использование формулы для силы Лоренца	Магнитное поле Применение силы Ампера в технике. Решение задач.	Знать правила «буравчика» , левой руки и формулу закона Ампера. Уметь применять полученные знания при решении задач.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, ключевая компетентность. Познавательная компетенция</i>	с/р № 1.	3.3.1 – 3.3.4	1,2.1 – 2.4,3		Стр. 20 – 24 П.7 Стр 26 упр.1 (3,4) Выучить краткие итоги главы

2. Электромагнитная индукция (7 часов)

Основные виды деятельности ученика: Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока

12	09.10	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Информационно-развивающий метод Объяснение, беседа, составление	Продолжить формирование умений применять правило Ленца.	Электромагнитная индукция	Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции.	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.</i>	Лабораторная работа	3.4.1 – 3.4.3, 3.4.1 – 3.4.7	1,2.1 – 2.4,3	презентация	С. №11,10 (1 -5)
11	06.10	Самоиндукция. Индуктивность.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Изучить частный случай электромагнитной индукции –	Самоиндукция, индуктивность. ЭДС самоиндукции.	Знать и понимать определение понятий. Уметь применять формулы при решении простейших задач.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция.</i>	Физический диктант, понятия и формулы	3.4.1 – 3.4.3, 3.4.1 – 3.4.7	1,2.1 – 2.4,3	Видео: - индукционный генератор электрического тока	Стр. 43-45 П.15 Р. № 933, 934
10	02.10	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Ввести понятие «вихревое эл. поле, сформулировать и использовать	Заряд, магнитное поле. Сила Лоренца. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. $F=qBvsin\alpha$	Знать/понимать явление действия магнитного поля на движение заряженных частиц Уметь определять величину и направление силы Лоренца.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Объяснять на примерах и рисунках правило Ленца	3.4.1 – 3.4.3, 3.4.1 – 3.4.7	1,2.1 – 2.4,3	Видео: - индукционный ток	Стр. 31 – 33 П.10 Стр.36 – 42 П. 12 – 14 изучить самостоятельно (конспект) Стр.50 упр.2 (2,3)
9	29.09	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Познакомить и изучить явление электромагнитной индукции и условия его	Магнитный поток, $\Phi=BS\cos\alpha$ Закон электромагнитной индукции. «закон Ампера», «Сила Лоренца», « Закон электромагнитной индукции »	Знать/понимать явление электромагнитной индукции, описывать и объяснять опыты; понятие «магнитный поток». Знать/понимать законы.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция.</i>	Тест. Объяснять явление электромагнитной индукции. Знать закон. Приводить примеры применения	3.4.1 – 3.4.3, 3.4.1 – 3.4.7	1,2.1. – 2.4,3	Видео: - явление электромагнитной индукции - явление самоиндукции	Стр. 27 – 30 П.8,9,11 стр. 34 – 35 Р. №921, 922

17	26.10	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного	Сформировать представления об колебательном контуре как модели простейшей физической системы	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Гармонические колебания.	Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Уметь применять формулу Томсона	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Объяснение работы колебательного контура	3.5.1,3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	Видео: - колебательный контур	Стр. 82-90 П. 28-30 С. № 1249,1250 Подготовить проект «развитие средств связи»
18	05.11	Переменный электрический ток	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Ввести понятие о новом явлении – переменный эл. ток, изучить принцип получения	Переменный электрический ток. Получение перемен. тока. Уравнения ЭДС, напряжения и силы переменного тока. Сопротивление в цепи пер тока	Понимать смысл физической величины (переменный ток) Объяснять получение переменного тока и применение. Использовать формулы для решения задач.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Объяснение получения и применения переменного тока. Физ. диктант – презентация.	3.5.1,3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр. 90-98 П.31-36 С. № 1283
19	10.11	Решение задач Переменный электрический ток	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Ввести понятие о новом явлении – переменный эл. ток, изучить принцип получения переменного	Переменный электрический ток. Получение перемен. тока. Уравнения ЭДС, напряжения и силы переменного тока. Сопротивление в цепи пер тока	Понимать смысл физической величины (переменный ток) Объяснять получение переменного тока и применение. Использовать формулы для решения задач.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Объяснение получения и применения переменного тока. Физ. диктант – презентация.	3.5.1,3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр. 90-98 П.31-36 С. № 1283

2. Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)

Основные виды деятельности ученика: Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности

22	19.11	Производство и использование электрической энергии	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Изучить производство и использование электрической энергии., типы электростанций.	Производство и передача электроэнергии. Типы электростанций. Повышение эффективности использования электроэнергии	Знать/понимать основные принципы производства и передачи электрической энергии	<i>Репродуктивно – деятельный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция.</i>	Объяснять процесс производства электрической энергии и приводить примеры ее использования	3.5.1.3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр.111 – 119 П. 39,41
21	17.11	Решение задач по теме « Трансформаторы»	Творчески-репродуктивный метод, фронтальная	Познакомит с принципом действия, устройством и применением	Основы электродинамики, электромагнитные колебания	Знать определения понятий, формулы. Уметь применять правила и формулы при решении задач	<i>Репродуктивно – деятельный опыт, ключевая компетентность. Познавательная – рефлексивная компетенция</i>	Решение задач	3.5.1.3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	С. № 1341, 1342
20	12.11	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Изучить особенности переменного тока на участке цепи с резистором, преобразование энергии.	Коэффициент трансформации, принцип действия трансформатора, генератора.	Объяснять устройство и приводить примеры применения трансформатора.	<i>Репродуктивно – деятельный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция., информационная</i>	Объяснение устройства и примеры применения трансформатора	3.5.1.3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр. 98-107 П. 37-38 Стр.109 упр 4 Выучить краткие итоги

23	24.11	Передача электроэнергии	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Повторить типы электростанций, рассмотреть возможные пути повышения	Типы электростанций. Повышение эффективности использования электроэнергии	Знать/понимать основные принципы производства передачи электрической энергии	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция ;знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция.</i>	Физический диктант. Знать правила техники безопасности	3.5.1,3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр. 120-122 П. 40 Стр.123 упр 5 Выучить краткие итоги главы 5
----	-------	--------------------------------	---	---	---	---	--	--	---------------------	-------------	-------------	--

3. Электромагнитные волны (5 часов)

Основные виды деятельности ученика: Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн . Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона

24	02.12	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного	Продолжить формирование представлений о взаимосвязи переменных электрических и магнитных полей и	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн.	Знать смысл теории Максвелла. Свойства электромагнитных волн. Уметь объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Уметь обосновать теорию Максвелла	3.5.1,3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	Видео: - инфракрасные волны - излучение и прием электромагнитных волн	Стр. 124-139 П.48,49,42-47 Выучить формулы Стр 139 упр 6 Краткие итоги главы 6 выучить
----	-------	---	--	--	---	---	--	-----------------------------------	---------------------	-------------	--	---

25	05.12	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприёмник.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Познакомить с физическим принципом радиотелефонной связи. Изучить схему простейшего	Изобретение радио Поповым. Принципы радиосвязи.	Знать устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. И уметь их описывать	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Представление проекта «развитие средств связи» Знать схему. Объяснять наличие каждого элемента схемы. Эссе по теме «Будущее средств связи»	3.5.1,3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	Подг. доклады или презентации «Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи» Стр. 140-152 п.48-52 С. № 1358, 1364
26	08.12	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Изучить особенности распространения радиоволн в атмосфере, познакомиться с принципом радиолокации и	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция.</i>	тест	3.5.1,3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр.154-166 п. 53-58 С. №1366,1368 Краткие итоги главы 7 стр. 166-167
27	11.12	Обобщение Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного	Изучить особенности распространения радиоволн в атмосфере, познакомиться с принципом радиолокации и	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция.</i>	тест	3.5.1,3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр.154-166 п. 53-58 С. №1366,1368 Краткие итоги главы 7 стр. 166-167

28	15.12	Контрольная работа № 2 «Электромагнитные»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод,	Проверить усвоение знаний по теме: «Электромагнитные волны»	Контрольная работа № 2 « Электромагнитные волны»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, ключевая компетентность.</i> <i>Познавательно – рефлексивная компетенция</i>	Контрольная работа	3.5.1,3.5.4 – 3.5.7	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр. 168-170 изучить самостоятельно
----	-------	---	---	---	--	---	---	--------------------	---------------------	-------------	-------------	--

РАЗДЕЛ 3 ОПТИКА (22 часа)

1. Световые волны (15 часов)

Основные виды деятельности ученика: Применять практические законы отражения и преломления света при решении задач. Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза т с помощью дифракционной решетки

29	18.12	Скорость света	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Расширить кругозор учащихся о свете и веществе	Скорость света, опыт Физо, опыт Рёмера	Знать физ. смысл и значение скорости света, развитие взглядов на природу света. Уметь объяснить опыты Физо и Ремёра	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция и учебно – познавательная</i>	Объяснение природы возникновения световых явлений, определение скорости света (опытное обоснование)	3.6.1 – 3.6.4,3.6.6,3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	презентация	Стр. 170-173 п.59 Подготовить доклады или презентации «Построение изображений в плоском зеркале»
30	22.12	Закон отражения света. Решение задач на закон	Проблемно-поисковый метод Эвристическая	Повторить и обобщить ранее изученные представления о	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Уметь выполнять построение изображений в плоском зеркале.	<i>знаниево – предметный опыт, предметная и учебно – познавательная компетенция</i>	Доклад или презентации «Построение изображений в плоском зеркале» Решение задач	3.6.1 – 3.6.4,3.6.6,3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	Видео: - закон отражения света - изображение в плоском зеркале	Стр. 173-175 п.60 Р. №1023,1026 Подготовить доклады или презентации «Построение изображений преломлённого луча»

31	25.12	Закон преломления света. Решение задач на закон	Проблемно-поисковый метод Эвристическая	Изучить явление преломления света, ввести понятие о показателе	Показатель преломления, относительный, абсолютный n	Понимать смысл закона преломления света. Уметь определять показатель преломления, выполнять построение изображений	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, ключевая компетентность.</i> <i>Познавательно – рефлексивная компетенция</i>	Доклад или презентации «Построение изображений преломленного луча» Физический диктант, работа с рисунками	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6,3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	Видео: - преломление света - ход луча через призму Ход луча через пластину	Стр. 175-179 П.61 Р. № 1035
32	28.12	Закон преломления света. Решение задач на закон	Проблемно-поисковый метод Эвристическая	Изучить явление преломления света, ввести понятие о показателе	Показатель преломления, относительный, абсолютный n	Понимать смысл закона преломления света. Уметь определять показатель преломления, выполнять построение изображений	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, ключевая компетентность.</i> <i>Познавательно – рефлексивная компетенция</i>	Доклад или презентации «Построение изображений преломленного луча» Физический диктант, работа с рисунками	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6,3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	Видео: - преломление света - ход луча через призму Ход луча через пластину	Стр. 175-179 П.61 Р. № 1035
33		Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение	Измерение показателя преломления стекла	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла» по инструкции	Знать/понимать смысл законов отражения и преломл. света, смысл явления полного отражения. Уметь изобразить схематически преломление света Уметь определять показатель преломления	<i>Познавательно – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.</i>	Лабораторная работа	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6,3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	презентация	Стр. 179-190 п. 62-63 Р. № 1036,1037 Стр. 182-183 Примеры решения задач
34		Линза. Построение изображений в	Проблемно-поисковый метод Эвристическая	Изучить виды линз, ввести понятие тонкой линзы как модели. ввести	Виды линз. Формула тонкой линзы. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы.	Знать основные точки линзы. Применять формулы при решении задач Выполнять построение изображений в линзе	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция и учебно – познавательная</i>	Физический диктант, работа с рисунками	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6,3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	Видео: - ход лучей в собирающей линзе	Стр. 190-194 п. 64,65 Задачи по тетради Стр. 184-185 Упр. 8 по выбору 5 задач

37		Дисперсия света	Проблемно-поисковый метод	Изучить на примере дисперсии и поглощения	Дисперсия , опыт Ньютона	Понимать смысл физического явления (дисперсия света). Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии.	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция и учебно – познавательная</i>	Определение понятий	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6,3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	Видео: - дисперсия белого света	Стр. 196-202 п. 66-67 Стр.184-185 Упр. 5 все оставшиеся задачи Стр. 194-195 примеры решения задач
36		Решение задач	Линза. Построение изображения в линзе Самостоятельная работа	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Изучить виды линз, ввести понятие тонкой линзы как модели, ввести основные характеристики линзы, сформировать умения строить ход лучей в линзах, формула тонкой линзы.	Виды линз. Формула тонкой линзы. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы.	Знать основные точки линзы. Применять формулы при решении задач Выполнять построение изображений в линзе	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция и учебно – познавательная</i>	Физически диктант, работа с рисунками	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6,3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	Видео: - ход лучей в собирающей линзе
35		Решение задач	Линза. Построение изображения в линзе	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Изучить виды линз, ввести понятие тонкой линзы как модели, ввести основные характеристики линзы, сформировать умения строить ход лучей в линзах, формула тонкой линзы	Виды линз. Формула тонкой линзы. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы.	Знать основные точки линзы. Применять формулы при решении задач Выполнять построение изображений в линзе	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция и учебно – познавательная</i>	Физически диктант, работа с рисунками	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6,3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	Видео: - ход лучей в собирающей линзе

38		Интерференция света. Дифракция света	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Продолжить формирование понятия об интерференции, выделить свойства и средства описания. применение ее в	Интерференция.. Дифракция света.	Понимать смысл физических явлений: Дифракция, интерференция, естественный и поляризованный свет. Уметь объяснять данные явления	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Определение понятий	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6.3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4.3	Видео: - дифракция света - дифракция волн на поверхност и воды - интерфере нция волн на поверхност и воды	Стр. 202-214 п. 68,69-71 Стр. 195 упр.9
39		Практическая работа	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Продолжить формирование понятия об интерференции, выделить свойства и средства описания. применение ее в	Интерференция.. Дифракция света.	Понимать смысл физических явлений: Дифракция, интерференция, естественный и поляризованный свет. Уметь объяснять данные явления	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Определение понятий	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6.3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4.3	Видео: - дифракция света - дифракция волн на поверхност и воды - интерфере нция волн на поверхност и воды	Стр. 202-214 п. 68,69-71 Стр. 195 упр.9
40		Поляризация света	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Сформировать понятие «естественный и поляризованный свет». Познакомить с	Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света	Понимать смысл физических явлений: естественный и поляризованный свет. Уметь объяснять данные явления	<i>Репродуктивно – деятельностны й опыт, целостная компетенция; зн аниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Определение понятий	3.6.1 – 3.6.4.3.6.6.3.6.8.3.6.9	1,2.1 – 2.4.3	Видео: - поляризац ия света	Стр. 215-222 п. 72- 74 Примеры решения задач Стр. 223 упр. 10

41		Решение задач по теме «Оптика. Световые волны»	Информационно-развивающий, творчески	Продолжить формирование понятий волновой теории света	Оптика. Световые явления.	Уметь применять полученные знания на практике	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, ключевая компетентность.</i> <i>Познавательно – рефлексивная компетенция</i>	Решение задач	3.6.1 – 3.6.4,3.6.6.3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	презентация	Стр. 224-225 краткие итоги главы выучить Задачи по тетради
42		Обобщение темы	Информационно-развивающий, творчески	Продолжить формирование понятий волновой теории света	Оптика. Световые явления.	Уметь применять полученные знания на практике	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, ключевая компетентность.</i> <i>Познавательно – рефлексивная компетенция</i>	Решение задач	3.6.1 – 3.6.4,3.6.6.3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	презентация	Стр. 224-225 краткие итоги главы выучить Задачи по тетради
43		Контрольная работа №3 « Оптика. Световые волны»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная	Проверить усвоение темы	Оптика. Световые явления.	Уметь применять полученные знания на практике	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Контрольная работа	3.6.1 – 3.6.4,3.6.6.3.6.8,3.6.9	1,2.1 – 2.4,3	презентация	Стр. 226-228 п. 75 изучить самостоятельно

2. Элементы теории относительности (3 часа)

Основные виды деятельности ученика: Рассчитывать энергию связи системы тел по дефекту масс

44		Постулаты теории относительности	Проблемно-поисковый метод Эвристическая	Показать необходимость развития представлений о	Законы электродинамики и принцип относительности . Постулаты теории относительности, одновременности	Знать Постулаты теории относительности, одновременности.	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Знать постулаты	3.6.10 – 3.6.13,4.1	1,2.1 – 2.4	презентация	Подготовить проект «Открытия и достижения в космонавтике» Стр. 226-232 П.75,76,77
----	--	----------------------------------	---	---	--	---	---	-----------------	---------------------	-------------	-------------	---

45	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Продолжить обработку представлений об основных идеях СТО и основных кинематических	Релятивистская динамика. Релят.закон сложения скоростей. Релят.характер импульса.	Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>		3.6.10 – 3.6.13,4.1	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр. 232-237 П. 78,79 Выучить формулы
46	Связь между массой и	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Продолжить обработку представлений об основных кинематических	$E=mc^2$. Энергия покоя.	Знать закон взаимодействия массы и энергии	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>		3.6.10 – 3.6.13,4.1	1,2.1 – 2.4	презентация	Стр. 238 упр.11 Выучить краткие итоги главы

3. Излучение и спектры (4 часа)

Основные виды деятельности ученика:

47	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного	Познакомить с видами электромагнитных волн, изучить свойства инфракрасного и	Виды излучений. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение	Знать виды излучений и источников света. Знать особенности видов излучений. Иметь представление о шкале электромагнитных волн. Объяснять шкалу электромагнитных волн.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Объяснять шкалу электромагнитных волн	3.6.10 – 3.6.13,4.1	1,2.1 – 2.4		Стр 257-260 п.87 Стр 239-243 п. 80-81 Р. №1127
48	Спектры и спектральные аппараты. Виды	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Познакомить с понятием «спектр» и с спектральными аппаратами.	спектроскоп. Распределение энергии в спектре. Спектроскоп. Виды спектров.	Знать распределение энергии в спектре. Три типа спектров. Значение спектрального анализа	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Давать качественное объяснение видов спектров	3.6.10 – 3.6.13,4.1	1.2.1 – 2.4		Стр. 244-249 п. 82-84

49	Лабораторная работа №4 « Наблюдение	Информационно-развивающий метод Объяснение,	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	Сплошные и линейчатые спектры.	Уметь применять полученные знания на практике. Пользоваться физическим оборудованием.	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.</i>	Лабораторная работа	3.6.10 – 3.6.13,4.1	1,2.1 – 2.4		Стр248-249 п. 84
50	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения Рентгеновские лучи	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного	Изучить историю открытия, свойства и применение рентгеновских лучей, продолжить формирование	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений.	Знать смысл физических понятий «инфракрасное излучение» и «ультрафиолетовое излучение». Знать рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	тест	3.6.10 – 3.6.13, 4.1	1,2.1 – 2.4		Стр. 249-253 п. 85, стр 253-255 п. 86 Выучить краткие итоги главы

РАЗДЕЛ 4 КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (16 часов)

1. Световые кванты (5 часа)

Основные виды деятельности ученика:

1/51	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Сформировать представления о фотоэффекте и изучить его законы.	Квант, $E=h\nu$, постоянная Планка Фотоэффект, законы фотоэффекта, формула Эйнштейна, красная граница. Границы применимости законов.	Знать/понимать смысл понятий: фотоэффект, фотон. Знать и уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Знать формулы, границы применения законов, физический диктант. Решение задач	1.1 – 5.3,5.1.1 – 5.1.7 5.2.1,5.2.2	1,2.1 – 2.4 – 2.6	Видео: - фот оэф фек т	Подготовить проект «Применение фотоэффекта» Стр. 256-265 п. 88,89 Упр.12 (4,5) стр270
------	---------------------------------	---	--	---	--	--	--	--	-------------------	---	---

2/52		Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Сформировать представления о фотоэффекте и изучить его законы. сформировать	Квант, $E=h\nu$, постоянная Планка Фотоэффект, законы фотоэффекта, формула Эйнштейна, красная граница. Границы применимости законов.	Знать/понимать смысл понятий: фотоэффект, фотон. Знать и уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Знать формулы, границы применения законов, физический диктант. Решение задач	1.1 – 5.3,5.1.1 – 5.1.7 5.2.1,5.2.2	1,2.1 – 2.4 – 2.6	Видео: - фотоэффект	Подготовить проект «Применение фотоэффекта» Стр. 256-265 п. 88,89 Упр.12 (4,5) стр270
3/53		Фотоны. Применение фотоэффекта	Информационно-развивающий, творчески	Рассмотреть границы применимости фотоэффекта, решение задач	Фотон. Гипотеза Де Бройля. Применение фотоэлементов. Давление света.	Знать величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс). Устройство и принцип действия фотоэлементов	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Объяснение устройства и принцип действия фотоэлементов и приводить примеры их применения	1.1 – 5.3,5.1.1 – 5.1.7,5.2.1,5.2.2	1,2.1 – 2.6		Стр 265-267 п.90 Стр 270 упр. 12(7) Стр 267-270 П. 91-92 Стр.270-271 краткие итоги главы
41/54		Фотоны. Применение фотоэффекта	Информационно-развивающий, творчески	Рассмотреть границы применимости фотоэффекта, решение задач	Фотон. Гипотеза Де Бройля. Применение фотоэлементов. Давление света.	Знать величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс). Устройство и принцип действия фотоэлементов	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Объяснение устройства и принцип действия фотоэлементов и приводить примеры их применения	1.1 – 5.3,5.1.1 – 5.1.7,5.2.1,5.2.2	1,2.1 – 2.6		Стр 265-267 п.90 Стр 270 упр. 12(7) Стр 267-270 П. 91-92 Стр.270-271 краткие итоги главы
51/55		Контрольная работа №4	Информационно-развивающий, творчески	Рассмотреть границы применимости фотоэффекта, решение задач	Фотон. Гипотеза Де Бройля. Применение фотоэлементов. Давление света.	Знать величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс). Устройство и принцип действия фотоэлементов	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Объяснение устройства и принцип действия фотоэлементов и приводить примеры их применения	1.1 – 5.3,5.1.1 – 5.1.7,5.2.1,5.2.2	1,2.1 – 2.6		Стр 265-267 п.90 Стр 270 упр. 12(7) Стр 267-270 П. 91-92 Стр.270-271 краткие итоги главы

2. Атомная физика (2 часа)

Основные виды деятельности ученика:

1/56		Строение атома. Опыты Резерфорда	Проблемно-поисковый метод Эвристическая	Изучить планетарную модель атома и ПОЗНАКОМИТЬ С	Модель Томсона, планетарная модель атома. Строение атома по Резерфорду.	Знать модели Томсона и опыт Резерфорда. Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома.	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Тест. Знать модели атома.	5.2.1 – 5.2.3,5.3.1,5.3.3	1,2.1 – 2.4		Подготовить проект «Лазеры и их применение» Стр. 272-278 П. 93-94
2/57		Квантовые постулаты Бора. Лазеры	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Изучить постулаты Бора, познакомиться с квантовыми генераторами, вкладом русских физиков в создание и использование лазеров	Постулаты Бора. Свойство лазерного излучения. Применение лазеров.	Понимать квантовые постулаты Бора. Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Уметь применять постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами.	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Свойство лазерного излучения, принцип действия лазера, квантовые постулаты Бора. Решение типовых задачПредставление проекта «Лазеры и их примене ие»	5.2.1 – 5.2.3,5.3.1,5.3.3	1.2.1 – 2.4	Видео: - свет лазера	Стр. 279-284 П.95-96 Задачи по тетради Стр. 284-285 упр. 13 выучить краткие итоги главы

3. Физика атомного ядра (8 часов)

Основные виды деятельности ученика:

2/59		Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Изучить диаграмму энергии связи атомных ядер, лежащую в основе выводов о поглощении или выделении энергии в реакциях.	Энергия связи, дефект массы, удельная энергия связи Ядерные реакции. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	Понимать физический смысл «энергии связи ядра», «дефект масс». Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции. Понимать смысл физического закона радиоактивного распада.	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Давать определение периода полураспада. Решение задач Доклады об открытии α, β, γ -излучения	5.2.1 – 5.2.3, 5.3.1 – 5.3.3, 5.3.5	1.2.1 – 2.4	презентация	Стр. 309-312 п. 106 С. № 1767 Стр 301-307 п. 102-104 Стр. 330 упр.14 (2) Подготовить проект «что видят в одном в одном явлении природы разные люди»
1/58		Строение атомного ядра. Ядерные силы	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Изучить протонно-нейтронную модель ядра, ввести понятия о новых силах	Физическая природа, свойства и области применения α, β, γ -излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	Знать области применения α, β, γ -излучения. Уметь описывать и объяснять физические явления: радиоактивности, α, β, γ -излучения. Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра. ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов.	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Строение атомного ядра, решение типовых задач	5.2.1 – 5.2.3, 5.3.1 – 5.3.3, 5.3.5	1.2.1 – 2.4	презентация	Стр. 286-309 П. 97-101, 105 С. № 1738 Подготовить доклады или презентации об открытии α, β, γ -излучения

4/61		<p>Решение задач Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного концепта</p>	<p>Изучить диаграмму энергии связи атомных ядер, лежащую в основе выводов о поглощении или выделении энергии в реакциях. сформировать</p>	<p>Энергия связи, дефект массы, удельная энергия связи Ядерные реакции. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.</p>	<p>Понимать физический смысл «энергии связи ядра», «дефект масс». Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции. Понимать смысл физического закона радиоактивного распада.</p>	<p><i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i></p>	<p>Давать определение периода полураспада. Решение задач об открытии α, β, γ-излучения</p>	<p>5.2.1 – 5.2.3, 5.3.1 – 5.3.3, 5.3.5</p>	<p>1.2.1 – 2.4</p>	<p>презентации</p>	<p>Стр. 309-312 п. 106 С. № 1767 Стр 301-307 п. 102-104 Стр. 330 упр.14 (2) Подготовить проект «что видят в одном в одном явлении природы разные люди»</p>
3/60		<p>задач Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного концепта</p>	<p>Изучить диаграмму энергии связи атомных ядер, лежащую в основе выводов о поглощении или выделении энергии в реакциях. сформировать</p>	<p>Энергия связи, дефект массы, удельная энергия связи Ядерные реакции. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.</p>	<p>Понимать физический смысл «энергии связи ядра», «дефект масс». Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции. Понимать смысл физического закона радиоактивного распада.</p>	<p><i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i></p>	<p>Давать определение периода полураспада. Решение задач об открытии α, β, γ-излучения</p>	<p>5.2.1 – 5.2.3, 5.3.1 – 5.3.3, 5.3.5</p>	<p>1.2.1 – 2.4</p>	<p>презентации</p>	<p>Стр. 309-312 п. 106 С. № 1767 Стр 301-307 п. 102-104 Стр. 330 упр.14 (2) Подготовить проект «что видят в одном в одном явлении природы разные люди»</p>

8/65	7/	6/63	5/62
Контрольная работа №5 «Физика атома и атомного ядра»	Обобщение	Применение ядерной энергии. Биологическое	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор
Репродуктивный и проблемно-поисковый метод,	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного
Проверить усвоение знаний по изученной теме	Познакомить с границами применимости ядерной энергии.	Познакомить с границами применимости ядерной энергии.	Ознакомить с ядерными реакциями, с процессами изменения атомных ядер, превращением одних ядер в другие
Световые кванты. Физика атома и атомного ядра.	Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Ядерные реакции. Деление ядра урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор, термоядерные реакции
Уметь применять полученные знания на практике.	Знать влияние радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры использования ядерной энергии в технике	Знать влияние радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры использования ядерной энергии в технике	Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции. Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию. Объяснять осуществление управляемой реакции в ядерном реакторе.
Репродуктивно – деятельный опыт, ключевая компетентность. Познавательная – рефлексивная компетентность	Репродуктивно – деятельный опыт, ключевая компетентность. Познавательная – рефлексивная компетентность	Репродуктивно – деятельный опыт, ключевая компетентность. Познавательная – рефлексивная компетентность	Репродуктивно – деятельный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.
Знать все стабильные элементарные частицы	Проект «экология использования атомной энергии»	Проект «экология использования атомной энергии»	Тест. Знать, как осуществляется управляемая реакция в ядерном реакторе
5.2.1 – 5.2.3, 5.3.1 – 5.3.3, 5.3.5	5.2.1 – 5.2.3, 5.3.1 – 5.3.3, 5.3.5	5.2.1 – 5.2.3, 5.3.1 – 5.3.3, 5.3.5	5.2.1 – 5.2.3, 5.3.1 – 5.3.3, 5.3.5
1.2.1 – 2.4	1.2.1 – 2.4	1.2.1 – 2.4	1.2.1 – 2.4
презентация	Видео: - счетчик ионизирующих частиц	Видео: - счетчик ионизирующих частиц	
Стр. 333-336 п. 114 изучить самостоятельно	Стр. 322-333 п. 11-114 закончить упр 14 стр 330 Выучить краткие итоги главы 13	Стр. 322-333 п. 11-114 закончить упр 14 стр 330 Выучить краткие итоги главы 13	Стр. 312-322 п. 107-110 Р. №1213,1215

4. Элементарные частицы (1 час)

Основные виды деятельности ученика:

1/66	Физика элементарных частиц	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного	Ознакомить с элементарными частицами как единственными представителями материи на	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Открытие нейтрино.. Классификация элементарных частиц. Взаимные превращения элементарных частиц. Кварки.	Знать различие трех этапов развития физики элементарных частиц. Иметь представление о всех стабильных элементарных частицах	<i>знаниево – предметный опыт, предметная компетенция</i>	Работа с таблицами				Стр. 336-338 П. 115 Краткие итоги главы выучить
------	-----------------------------------	--	---	--	--	---	--------------------	--	--	--	---

5. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (2 часа)

Основные виды деятельности ученика:

1/67	Единая физическая картина мира Физика и научно – техническая революция	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Познакомить с единой физической картиной мира. Этапами технической революции	Фундаментальные взаимодействия. Единая физическая картина мира. Физика и астрономия. Физика и биология. Физика и техника. Энергетика. Создание материалов с заданными свойствами. Автоматизация производства. Физика и информатика. Интернет.	Объяснять физическую картину мира. Иметь представление о том, какой решающий вклад вносит современная физика в научно-техническую революцию.	<i>Репродуктивно – деятельностный опыт, целостная компетенция; знаниево – предметный опыт, предметная компетенция.</i>	Защита проекта «что видят в одном в одном явлении природы разные люди»			презентация	Стр. 340-345 п. 116-117
------	---	--	--	---	---	--	--	--	--	-------------	-------------------------

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

(СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)

Наблюдения действия магнитного поля на ток.	<ul style="list-style-type: none"> · Проволочный моток -1 · Реостат -1 · Штатив -1 · Ключ -1 · Источник постоянного тока -1 · Дугообразный магнит -1
Изучение явления электромагнитной индукции	<ul style="list-style-type: none"> · Миллиамперметр -1 · Ключ -1 · Источник питания -1 · Реостат -1 · Катушка с сердечником -1 · Дугообразный магнит -1 · Соединительные провода -1 · Магнитная стрелка (компас) -1
Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	<ul style="list-style-type: none"> · Часы с секундной стрелкой -1 · Нить -1 · Измерительная лента -1 · Шарик с отверстием -1 · Штатив с муфтой и кольцом -1
Измерение показателя преломления стекла.	<ul style="list-style-type: none"> · Стеклопризма -1 · Линейка -1 · Экран со щелью -1 · Электрическая лампочка -1 · Источник питания -1
Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	<ul style="list-style-type: none"> · Линейка -1 · Источник тока -1 · Два прямоугольных треугольника -1 · Собирающая линза -1 · Выключатель -1 · Лампочка на подставке -1 · Соединительные провода -1
Наблюдение интерференции и дифракции света	<ul style="list-style-type: none"> · Две стеклянные пластины -1 · Лист фольги с прорезью -1 · Лампа накаливания (1 на весь класс) · Капроновый лоскут -1
Изменение длины световой волны	<ul style="list-style-type: none"> · Прибор для определения длины световой волны -1 · Дифракционная решетка -1 · Лампа накаливания (1 на весь класс)
Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	<ul style="list-style-type: none"> · Проекционный аппарат, спектральные трубки с водородом, неоном или гелием, высоковольтный индуктор, источник питания, штатив, соединительные провода (эти приборы общие на весь класс) · Стеклопластина со скошенными гранями -1