

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Первомайская средняя общеобразовательная школа»
Первомайского района Оренбургской области

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

 /Галкина Е. А./
Подпись Расшифровка

протокол № 1

от « 26 » августа 2022

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

 /Елешева А. С./
Подпись Расшифровка

« 31 » августа 2022


УТВЕРЖДАЮ
Директор
 /Безуглов Е. В./
Подпись Расшифровка
приказ № 99
от « 31 » августа 2022.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «ФИЗИКА»

для 11-А класса

2022-2023 учебный год

Разработал: Галкин Александр Николаевич
учитель физики





п. Первомайский
2022 год

Оглавление	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ	4
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса физики для 11 класса составлена в соответствии с Законом РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требованиями ФК ГОС - 2004 г общего образования, учебным планом МАОУ СОШ №50 на 2020—2021 учебный год.

В основу разработки программы положена авторская программа профильный уровень. Авторы: Г.Я. Мякишев, А.З. Сиянков и др.

Программа обеспечена **УМК** для 11 классов авторов:

1. Мякишев Г.Я., Сиянков А.З., Слободсков Б.А. Электродинамика (профильный уровень) 10-11 класс. Дрофа
2. Мякишев Г.Я., Сиянков А.З. Колебания и волны (профильный уровень) 11 класс. Дрофа
3. Мякишев Г.Я., Сиянков А.З. Оптика. Квантовая физика (профильный уровень) 11 класс. Дрофа.
4. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2016;
5. Годова И.В. Контрольные работы в Новом стандарте по физике 11 класс – М.: Издательство «Интеллект-Центр» 2016.
6. В.А. Попова Рабочие программы по физике. 7 – 11 классы: – М.: «Глобус», 2016
7. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: ВАКО, 2016
8. Сычев Тесты по физике 11 класс
9. М.Ю. Демидова Тематические и типовые экзаменационные варианты физика ЕГЭ – М.: Национальное образование, 2018

На изучение предмета физики в 11 классе в учебном плане МАОУ СОШ №50 отведено 175 часов в год. Соответственно - 5 часов в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

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:

- 1) в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные 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;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Магнитное поле (20 ч)

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитные свойства вещества. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Лабораторные работы. Измерение магнитной индукции. Измерение индуктивности катушки.

Физический практикум (6 ч)

Электромагнитные колебания и волны (55 ч)

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

Демонстрации. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка в цепи переменного тока. Резонанс в последовательной цепи переменного тока. Сложение гармонических колебаний. Генератор переменного тока. Трансформатор. Излучение и приём электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция и дифракция электромагнитных волн. Поляризация электромагнитных волн. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний. Детекторный радиоприёмник. Интерференция света. Дифракция света. Полное внутреннее отражение света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света. Спектроскоп. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Микроскоп. Лупа. Телескоп.

Лабораторные работы. Исследование зависимости силы тока от электроёмкости конденсатора в цепи переменного тока. Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решётки. Измерение показателя преломления стекла. Расчёт и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы.

Физический практикум (8 ч)

Квантовая физика (34 ч)

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучения света. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Демонстрации. Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счётчик ионизирующих частиц. Камера Вильсона. Фотографии треков заряженных частиц.

Лабораторные работы. Наблюдение линейчатых спектров.

Физический практикум (6 ч)

Строение Вселенной (8 ч)

Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Демонстрации. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами. Фотографии звёздных скоплений и газопылевых туманностей. Фотографии галактик. Наблюдения. Наблюдение солнечных пятен. Обнаружение вращения Солнца. Наблюдения звёздных скоплений, туманностей и галактик. Компьютерное моделирование движения небесных тел.

Экскурсии (8 ч, во внеурочное время)

Обобщающее повторение (25 ч)

Резерв свободного учебного времени (5 ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№недел и. уро- ка	Раздел/Тема	Планируемые результаты обучения				
		Предметные результаты				Метапредмет ые результаты
		КЭС	Контролируемые элементы содержания	КПУ	Проверяемые умения	
1	1.Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества(26ч)					
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	3.3.1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
2	Магнитное поле токов. Вектор магнитной индукции	3.3.1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
3	ЛР № 1 «Измерение магнитной индукции»	3.3.1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	2.5.3	измерять физические величины, представлять	П 5.2Проводить исследования (наблюдения, опыты и

					результаты измерений с учетом их погрешностей	измерения).
4	Закон Ампера.	3.3.3	Сила Ампера, ее направление и величина	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
5	Применение закона Ампера. Электроизмерительные приборы.			2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы

6	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	3.3.4	Сила Лоренца, её направление и величина	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 4.1 Использовать знаково-символических (и художественно-графические) средства и модели при решении учебно-практических задач
7	Применение силы Лоренца. Циклический ускоритель.			2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
8	КР № « Стартовая диагностика»			2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
9	Анализ КР. Работа над ошибками. Обобщающее повторение по теме: «Магнитные			2.6	применять полученные знания для	П 5.1 Владеть рядом общих приемов

	взаимодействия»				решения физических задач	решения задач (проблем)
10	Обобщающее повторение по теме: «Магнитное поле токов. Вектор магнитной индукции»	3.3.1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
11	Обобщающее повторение по теме: «Закон Ампера»	3.3.3	Сила Ампера, ее направление и величина	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
12	Обобщающее повторение по теме: «Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца»	3.3.4	Сила Лоренца, её направление и величина	1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие

						прогнозы
13	КР №2 «Магнитное поле»	3.3.1 3.3.3 3.3.4	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера, её направление и величина Сила Лоренца, её направление и величина	1.1 1.2 1.3 2.6	смысл физических понятий смысл физических величин смысл физических законов, принципов, постулатов применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
14		3.4.2	Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции	2.6	применять полученные знания для решения	

					физических задач	(проблем)
15	Правило Ленца. Направление индукционного тока.	3.4.5	Правило Ленца	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
16	Закон ЭМИ.	3.4.3	Закон электромагнитной индукции Фарадея	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
17	Вихревое электрическое поле.			2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
18	ЭДС индукции в движущихся	3.4.4	ЭДС индукции в прямом проводнике длиной l , движущемся со скоростью v в	1.2	Знать/понимать смысл	П 3.2Обобщать, интегрировать

	проводниках.		однородном магнитном поле		физических величин	информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
19	ЛР № 2 «Изучение явления ЭМИ»	3.4.2	Явление электромагнитной индукции	2.5.3	измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей	П 5.2 Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения).
20	Индукционные токи в массивных проводниках			1.1	смысл физических понятий	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
21	Самоиндукция.Индуктивность	3.4.6	Индуктивность.Самоиндукция. ЭДС самоиндукции	1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2 Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы

22	Энергия магнитного поля тока.	3.4.7	Энергия магнитного поля катушки с током	1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
23	Магнитная проницаемость вещества. Классы магнитных веществ.			1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
24	Объяснение диа- и парамагнетизма.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
25	Свойства и применение ферромагнетиков.			1.3	смысл физических законов,	П 5.2 Проводить исследования

					принципов, постулатов	(наблюдения, опыты и измерения).
26	КР № 3 по теме «Явление ЭМИ»	3.4.2	Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции Закон электромагнитной индукции Фарадея ЭДС индукции в прямом проводнике длиной l , движущемся со скоростью v в однородном магнитном поле Правило Ленца Индуктивность. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции Энергия магнитного поля катушки с током	1.1	смысл физических понятий	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
		3.4.3		1.2		
		3.4.4		1.3	смысл физических законов, принципов, постулатов	
		3.4.5		2.1.1	Описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	
		3.4.6		2.6	применять полученные знания для решения физических	
		3.4.7				

					задач	
2	Механические колебания. (6 ч)					
27	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Классификация колебаний. Уравнения колебаний пружинного и математического маятников.	1.5.1	Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Кинематическое описание	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
28	Гармонические колебания, их характеристики.	1.5.1 1.5.2	Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Кинематическое описание Период и частота колебаний	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
29	ЛР № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	1.5.2	Период малых свободных колебаний математического маятника	2.5.3	измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их	П 5.2 Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения).

					погрешностей	
30	Превращения энергии. Затухающие колебания.	1.5.1	Гармонические колебания Энергетическое описание (закон сохранения механической энергии)	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
31	Вынужденные колебания. Резонанс.	1.5.3	Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансная кривая	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
32	Сложение гармонических колебаний. Автоколебания.			2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 4.1 Использовать знаково-символических (и художественно-графические) средства и модели при

						решении учебно-практических задач
3	Электромагнитные колебания(8 ч)					
33	Колебательный контур. Формула Томсона.	3.5.1	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре Формула Томсона.	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
34	Переменный электрический ток. Действующие значения тока и напряжения.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
35	Резистор в цепи переменного тока.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и

						формулировать задачи
36	Конденсатор и катушка индуктивности в цепях переменного тока.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
37	Закон Ома для цепи переменного тока.			1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
38	Мощность в цепи переменного тока.			1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы

39	Резонанс в электрической цепи.	3.5.3	Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
40	Ламповый генератор. Генератор на транзисторе.			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
4	Производство, передача и использование электрической энергии(6 ч)					
41	Генерирование электрической энергии. Генератор переменного тока.	3.5.4	Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической	2.3	приводить примеры практического	Р 1.3 Осуществлять контроль

			энергии		применения физических знаний, законов физики	деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
42	Трансформатор. Выпрямление тока.			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
43	Трёхфазный ток. Соединение			1.1	смысл физических	Р 1.1 Принимать и

	потребителей.				понятий	сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
44	Асинхронный двигатель. Трёхфазный трансформатор.			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
45	Проект №1 Производство и использование электрической энергии.	3.5.4	Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии	2.5.1	отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить	К 2.3 Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать

					<p>примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий и позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p>	<p>и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной</p>
46	<p>Передача и эффективное использование электрической энергии.</p>	3.5.4	<p>Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии</p>	2.3	<p>приводить примеры практического применения физических знаний, законов</p>	<p>Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность</p>

					физики	выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
5	Механические волны. Звук.(11 ч)					
47	Волновые явления. Поперечные волны.	1.5.4	Поперечные и продольные волны. Скорость распространения и длина волны:	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
48	Длина и скорость волны. Продольные волны.	1.5.4	Поперечные и продольные волны. Скорость распространения и длина волны:	1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы

49	Уравнение бегущей волны.			2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 4.1 Использовать знаково-символических (и художественно-графические) средства и модели при решении учебно-практических задач
50	Стоячие волны.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
51	Волны в среде.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и	Р1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать

					свойства тел	задачи
52	Звуковые волны. Скорость звука.	1.5.5	Звук. Скорость звука	1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
53	Музыкальные звуки и шумы. Тембр.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
54	Акустический резонанс.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
55	Излучение звука. Инфразвук и			2.1.1	Уметь	П 3.4Проводить

	ультразвук.				описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
56	Интерференция волн. Принцип Гюйгенса.	1.5.4	Интерференция и дифракция волн	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
57	Преломление и дифракция волн.	1.5.4	Интерференция и дифракция волн	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
6	Электромагнитные волны(13 ч)					
58	Электромагнитное поле.			2.1.1	Уметь	П 3.4Проводить

					описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
59	Электромагнитная волна (ЭМВ). Излучение ЭМВ.	3.5.5	Свойства электромагнитных волн	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
60	Классическая теория излучения. Энергия ЭМВ.			1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
61	Свойства ЭМВ	3.5.5	Свойства электромагнитных волн	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию,

					явления, физические явления и свойства тел	выделять главное
62	Изобретение радио А.С. Поповым.			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
63	Проект №2 Принципы радиосвязи.			2.5.1	отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие,	К 2.3 Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника,

					<p>что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий и позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p>	<p>быть толерантным к позициям, отличным от собственной</p>
64	Амплитудная модуляция.			2.1.1	<p>Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и</p>	<p>Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать</p>

					свойства тел	задачи
65	Детектирование колебаний. Простейший радиоприёмник.			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
66	Супергетеродинный приёмник.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
67	Распространение радиоволн. Радиолокация.			2.3	приводить примеры практического применения	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности,

					физических знаний, законов физики	оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
68	Понятие о телевидении.			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
69	Развитие средств связи.			2.3	приводить примеры практического	Р 1.3 Осуществлять контроль

					применения физических знаний, законов физики	деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
70	КР № 4 по теме: «Колебания и волны»	1.5.1 1.5.2 1.5.3 1.5.4 3.5.4 3.5.5	Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Кинематическое описание Период и частота колебаний Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансная кривая Поперечные и продольные волны. Скорость распространения и длина волны Интерференция и дифракция волн Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии Свойства электромагнитных волн	1.1 1.2 1.3 2.1.1 2.6	смысл физических понятий смысл физических величин смысл физических законов, принципов, постулатов Описывать и объяснять физические явления,	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)

					<p>физические явления и свойства тел</p> <p>применять полученные знания для решения физических задач</p>	
7	Оптика. Световые волны(20 ч)					
71	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Световые лучи. Фотометрия.	3.6.1	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
72	Принцип Ферма и законы геометрической оптики.	3.6.2	Законы отражения света	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать

						задачи
73	Плоское и сферическое зеркала.	3.6.3	Построение изображений в плоском зеркале	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 4.1 Использовать знаково-символических (и художественно-графические) средства и модели при решении учебно-практических задач
74	Преломление света. Полное отражение.	3.6.4 3.6.5	Законы преломления света. Преломление света Полное внутреннее отражение.	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
75	ЛР № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	3.6.4	Абсолютный показатель преломления	2.5.3	измерять физические величины, представлять результаты	П 5.2Проводить исследования (наблюдения, опыты и

					измерений с учетом их погрешностей	измерения).
76	Преломление на сферической поверхности.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
77	Линзы.	3.6.6	Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза.	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 4.1 Использовать знаково-символических (и художественно-графические) средства и модели при решении учебно-практических задач
78	ЛР № 5 «Расчёт и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью	3.6.7 3.6.8	Формула тонкой линзы Ход луча, прошедшего линзу под произвольным углом к ее главной оптической оси.	2.5.3	измерять физические величины,	П 5.2Проводить исследования (наблюдения,

	собирающей линзы»		Построение изображений точки и отрезка прямой в собирающих и рассеивающих линзах и их системах		представлять результаты измерений с учетом их погрешностей	опыты и измерения).
79	Проект №3 Оптические приборы. Глаз. Очки.	3.6.9	Фотоаппарат как оптический прибор. Глаз как оптическая система	2.5.1	отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий и позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять	К 2.3 Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной

					известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;	
80	Лупа. Микроскоп. Зрительные трубы.			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
81	Скорость света. Дисперсия света	3.6.12	Дисперсия света	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и

					свойства тел	формулировать задачи
82	Интерференция света.	3.6.10	Интерференция света	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
83	Интерференция в тонких плёнках. Кольца Ньютона. Применения интерференции.	3.6.10	Интерференция света	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
84	Дифракция света. Теория дифракции.	3.6.11	Дифракция света.	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать

						задачи
85	Дифракция Френеля и Фраунгофера.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
86	Дифракционная решётка.	3.6.11	Дифракция света. Дифракционная решетка.	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
87	Дифракционная решётка. Разрешающая способность оптических приборов.	3.6.11	Дифракция света. Дифракционная решетка.	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи

88	ЛР № 6 «Измерение длины световой волны»			2.5.3	измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей	П 5.2 Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения).
89	Поперечность световых волн и поляризация света.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
90	КР № 5 (за полугодие)	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9 3.6.10 3.6.11	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света Законы отражения света Построение изображений в плоском зеркале Законы преломления света. Преломление света Полное внутреннее отражение. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Формула тонкой линзы Ход луча, прошедшего линзу под произвольным углом к ее главной оптической оси. Построение изображений точки и отрезка прямой в	1.1 2.1.1 2.3 2.6	смысл физических понятий Описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел приводить	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)

			собирающих и рассеивающих линзах и их системах Фотоаппарат как оптический прибор. Глаз как оптическая система Интерференция света Дифракция света. Дифракционная решетка		примеры практического применения физических знаний, законов физики применять полученные знания для решения физических задач	
8	Элементы теории относительности(8 ч)					
91	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона.			1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
92	Постулаты теории относительности Эйнштейна	4.1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов,	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу,

					постулатов	определять цели и формулировать задачи
93	Относительность одновременности. Преобразования Лоренца			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
94	Относительность расстояний			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
95	Относительность промежутков времени.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять

					явления и свойства тел	цели и формулировать задачи
96	Релятивистский закон сложения скоростей.			1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
97	Элементы релятивистской динамики. Синхрофазотрон.			1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
98	Связь между массой и энергией	4.3	Связь массы и энергии свободной частицы	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и

					свойства тел	формулировать задачи
9	Излучение и спектры(7 ч)					
99	Виды излучений. Источники света.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
100	Спектры. Виды спектров.	5.2.3	Линейчатые спектры.	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
101	ЛР № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	5.2.3	Линейчатые спектры.	2.5.3	измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей	П 5.2 Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения).

102	Спектральный анализ.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
103	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
104	Рентгеновские лучи.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
105	Шкала электромагнитных излучений.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять

					явления и свойства тел	главное
10	Квантовая физика (41 ч) Световые кванты. (8 ч)					
106	Зарождение квантовой теории			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
107	Фотоэффект	5.1.3	Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова.	2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию

108	Теория фотоэффекта	5.1.3 5.1.4	Законы фотоэффекта Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта:	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
109	Фотоны.	5.1.2	Фотоны	1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
110	Применение фотоэффекта.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
111	Давление света.	5.1.6	Давление света. Давление света на полностью отражающую поверхность и на полностью поглощающую поверхность	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать

					свойства тел	задачи
112	Химическое действие света. Фотография			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
113	Запись и воспроизведение звука в кино			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
11	Атомная физика(10 ч)					
114	Строение атома. Модель			1.1	смысл	Р 1.1 Принимать

	Томсона.				физических понятий	и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
115	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	5.2.1	Планетарная модель атома	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 4.1 Использовать знаково-символических (и художественно-графические) средства и модели при решении учебно-практических задач
116	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	5.2.2	Постулаты Бора	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи

117	Трудности теории Бора. Квантовая механика.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
118	ЛР № 8 «Наблюдение линейчатых спектров»	5.2.3	Линейчатые спектры	2.5.3	измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей	П 5.2Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения).
119	Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.			1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
120	Волны вероятности. Интерференция вероятностей.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять	П 3.4Проводить группировку, сериацию,

					физические явления, физические явления и свойства тел	классификацию, выделять главное
121	Многэлектронные атомы.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
122	Проект №4 Лазеры.	5.2.4	Лазер	2.5.1	отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	К 2.3 Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной

					и позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;	
123	КР № 6 по темам «Световые кванты», «Атомная физика».	5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.6 5.2.1 5.2.2 5.2.3	Фотоны Законы фотоэффекта Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта Давление света. Давление света на полностью отражающую поверхность и на полностью поглощающую поверхность Планетарная модель атома Постулаты Бора Линейчатые спектры	1.1 1.3 2.1.1 2.6	смысл физических понятий Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов Описывать и объяснять физические	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)

					явления, физические явления и свойства тел применять полученные знания для решения физических задач	
12	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.(21ч)					
124	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
125	ЛР № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»			2.5.3	измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей	П 5.2 Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения).

126	Радиоактивность. Виды радиоактивности	5.3.4	Радиоактивность	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
127	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	5.3.5	Закон радиоактивного распада	1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
128	Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер.			1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
129	Открытие нейтрона. Строение	5.3.1	Нуклонная модель ядра	1.2	Знать/понимать смысл	П 3.2Обобщать, интегрировать

	атомного ядра.				физических величин	информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
130	Ядерные силы	5.3.2	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
131	Энергия связи атомных ядер	5.3.2	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы	1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
132	Искусственная радиоактивность.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические	П3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять

					явления и свойства тел	главное
133	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	5.3.6	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
134	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
135	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.			2.6	применять полученные знания для решения физических	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач

					задач	(проблем)
136	Получение радиоактивных изотопов и их применение.			2.3	приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики	Р 1.3 Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
137	Биологическое действие радиоактивных излучений			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
138	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления,	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять

					физические явления и свойства тел	главное
139	Позитрон. Античастицы.			1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
140	Распад нейтрона. Нейтрино.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
141	Промежуточные бозоны – переносчики слабых взаимодействий			1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
142	Классификация элементарных			1.2	Знать/понимать	П 3.2Обобщать,

	частиц.				смысл физических величин	интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
143	Кварки. Глюоны.			1.2	Знать/понимать смысл физических величин	П 3.2Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
144	КР № 7 по теме: «Физика ядра и элементы ФЭЧ»	5.3.1 5.3.2 5.3.4 5.3.5 5.3.6	Нуклонная модель ядра Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы Радиоактивность Закон радиоактивного распада Ядерные реакции. Деление и синтез ядер	1.1 1.2 1.3 2.1.1 2.3 2.6	смысл физических понятий Знать/понимать смысл физических величин Знать ,понимать смысл физических законов, принципов,	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)

					<p>постулатов</p> <p>Описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел</p> <p>приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики</p> <p>применять полученные знания для решения физических задач</p>	
13	Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества. (2 ч)					
145	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Единая физическая картина мира			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию,

					явления, физические явления и свойства тел	выделять главное
146	Физика и научно-техническая революция.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
14	Строение Вселенной (11 ч)					
147	Небесная сфера. Звёздное небо.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
148	Законы Кеплера.			1.3	Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов	Р 1.1Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать

						задачи
149	Строение Солнечной системы. Планеты.	5.4.1	Солнечная система: планеты земной группы и планеты гиганты, малые тела Солнечной системы	1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
150	Малые тела Солнечной системы.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
151	Система Земля-Луна.			1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
152	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	5.4.3	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд	2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления,	П 3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять

					физические явления и свойства тел	главное
153	Физическая природа звёзд.	5.4.2	Звезды: разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Источники энергии звезд	1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
154	Наша Галактика.	5.4.4	Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1.1	смысл физических понятий	Р 1.1 Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
155	Проект №5 Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.			2.5.1	отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения	К 2.3 Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть

					и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий и позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;	толерантным к позициям, отличным от собственной
156	Жизнь и разум во вселенной.			2.1.1	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	П 3.4Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное

157	КР № 8 по теме: «Строение и эволюция Вселенной»	5.4.1	Солнечная система: планеты земной группы и планеты гиганты, малые тела Солнечной системы Звезды: разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Источники энергии звезд Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1.1	смысл физических понятий	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
		5.4.2		1.3		
		5.4.3		2.1.1	Знать ,понимать	
		5.4.4		2.6	смысл физических законов, принципов, постулатов	
					Описывать и объяснять физические явления, физические явления и свойства тел	
					применять полученные знания для решения физических задач	
15	Обобщающее повторение. (18 ч).					
158	Обобщающее повторение. Кинематика.	1.1	Кинематика.	2.6	применять полученные знания для решения	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач

					физических задач	(проблем)
159	Обобщающее повторение. Динамика и силы в природе.	1.2	Динамика	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
160	Обобщающее повторение. Законы сохранения.	1.4	Законы сохранения.	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
161	Обобщающее повторение. Основы МКТ. Газовые законы. МКТ идеального газа.	2.1	МКТ	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
162	Обобщающее повторение. Термодинамика.	2.2	Термодинамика	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)

163	Обобщающее повторение. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.			2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
164	Обобщающее повторение. Электростатика Постоянный ток. Электрический ток в различных средах	3	Электродинамика	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
165	Обобщающее повторение. Магнитное поле Электромагнитная индукция	3.3 3.4	Магнитное поле Электромагнитная индукция	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
166	Обобщающее повторение. Механические колебания Электромагнитные колебания	1.5 3.5	Механические колебания Электромагнитные колебания	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
167	Обобщающее повторение. Световые волны Квантовая	3.6 5	Световые волны Квантовая физика	2.6	применять полученные знания для	П 5.1 Владеть рядом общих приемов

	физика				решения физических задач	решения задач (проблем)
168	Обобщающее повторение. Физика атомного ядра	5.2	Физика атомного ядра	2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
169	Итоговая КР № 9	3.3.1 3.3.3 3.3.4 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7 1.5.1 1.5.2 1.5.3 1.5.4 3.5.4 3.5.5 3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера, ее направление и величина Сила Лоренца, её направление и величина Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции Закон электромагнитной индукции Фарадея ЭДС индукции в прямом проводнике длиной l , движущемся со скоростью v в однородном магнитном поле Правило Ленца Индуктивность. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции Энергия магнитного поля катушки с током Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Кинематическое описание Период и частота колебаний Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансная кривая Поперечные и продольные волны. Скорость распространения и длина волны	1.1 1.2 1.3 2.1.1 2.3 2.6	смысл физических понятий Знать/понимать смысл физических величин Знать ,понимать смысл физических законов, принципов, постулатов Описывать и объяснять физические явления, физические	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)

		<p>3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9 3.6.10 3.6.11 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.6 5.2.1 5.2.2 5.2.35.3. 1 5.3.2 5.3.4 5.3.5 5.3.65.4. 1 5.4.2 5.4.3 5.4.4</p>	<p>Интерференция и дифракция волн Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии Свойства электромагнитных волн Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света Законы отражения света Построение изображений в плоском зеркале Законы преломления света. Преломление света Полное внутреннее отражение. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Формула тонкой линзы Ход луча, прошедшего линзу под произвольным углом к ее главной оптической оси. Построение изображений точки и отрезка прямой в собирающих и рассеивающих линзах и их системах Фотоаппарат как оптический прибор. Глаз как оптическая система Интерференция света Дифракция света. Дифракционная решетка Фотоны Законы фотоэффекта Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта Давление света. Давление света на полностью отражающую поверхность и на полностью поглощающую поверхность Планетарная модель атома Постулаты Бора Линейчатые спектры Нуклонная модель ядра Энергия связи нуклонов в</p>	<p>явления и свойства тел</p> <p>приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики</p> <p>применять полученные знания для решения физических задач</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>ядре. Ядерные силы Радиоактивность Закон радиоактивного распада Ядерные реакции. Деление и синтез ядер Солнечная система: планеты земной группы и планеты гиганты, малые тела Солнечной системы Звезды: разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Источники энергии звезд Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной</p>			
170- 175	Повторение.			2.6	применять полученные знания для решения физических задач	П 5.1 Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)

Перечень контрольных работ на 2022 – 2023 учебный год

№ работы	Учебная тема	Вид и форма контроля	Количество часов
1	КР № 1 «Стартовая диагностика»	Контрольная работа. СТД	1
2	КР №2 «Магнитное поле»	Текущий контроль. Контрольная работа	1
3	КР № 3«Явление ЭМИ»	Текущий контроль. Контрольная работа	1
4	КР № 4 «Колебания и волны»	Текущий контроль. Контрольная работа	1
5	КР № 5 (за полугодие)	Текущий контроль. Контрольная работа	1
6	КР № 6 «Световые кванты», «Атомная физика».	Текущий контроль. Контрольная работа	1
7	КР № 7 «Физика ядра и элементы ФЭЧ»	Текущий контроль. Контрольная работа	1
8	КР№ 8 «Строение и эволюция Вселенной»	Текущий контроль. Контрольная работа	1

9	КР№ 9 Промежуточная аттестация. Итоговая КР	Итоговый контроль. ГПА	1
---	---	------------------------	---

Итого: контрольных работ – 9

Перечень лабораторных и практических работ на 2022 – 2023 учебный год

№ работы	Учебная тема	Вид работы	Количество часов
1	ЛР № 1 «Измерение магнитной индукции»	Лабораторная	1
2	ЛР № 1 «Изучение явления ЭМИ»	Лабораторная	1
3	ЛР № 2 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	Лабораторная	1
4	ЛР № 3. «Измерение показателя преломления стекла»	Лабораторная	1
5	ЛР № 4. «Расчёт и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы»	Лабораторная	1
6	ЛР № 5. «Измерение длины световой волны»	Лабораторная	1

7	ЛР № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	Лабораторная	1
8	ЛР № 7 «Наблюдение линейчатых спектров»	Лабораторная	1
9	ЛР № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Лабораторная	1

Итого: лабораторных работ – 9

Перечень учебных проектов на 2022– 2023 учебный год

№	Название проекта	Проблемные вопросы для исследования группам учащихся и работы над проектом	Виды деятельности учащихся с применением средств информационных и коммуникационных технологий
1	Проект №1 Производство и использование электрической энергии	1 Реактивное движение 2) К.Э.Циолковский, 3) С.П.Королев	1.Создание учебного проекта средствами информационных технологий: 1 группа-работа в Word 2 группа- презентация в PowerPoint 3 группа – буклет в Publisher 2.Разработка критериев оценивания(текстового документа, презентации,

			публикации)
2	Проект.№2 Принцип радио- телефонной связи	1) Принцип действия теплового двигателя 2) Тепловые двигатели и охрана окружающей среды 3) КПД теплового двигателя	1.Создание учебного проекта средствами информационных технологий: 1 группа-работа в Word 2 группа- презентация в PowerPoint 3 группа – буклет в Publisher 2.Разработка критериев оценивания(текстового документа, презентации, публикации)

3	Проект №3 «Оп-тика. Световые волны».	1) Электрический ток в полупроводниках 2) Применение полу- проводниковых приборов	1.Создание учебного проекта средствами информационных технологий: 1 группа-работа в Word 2 группа- презентация в PowerPoint 3 группа – буклет в Publisher 2. Разработка критериев оценивания (текстового документа, презентации, публикации)
4	Проект №4 Лазе ры		1.Создание учебного проекта средствами информационных технологий: 1 группа-работа в Word 2 группа- презентация в PowerPoint 3 группа – буклет в Publisher 2.Разработка критериев оценивания(текстового документа, презентации, публикации)
5	Проект №5 Происх ождение и		1.Создание учебного проекта средствами

	<p>ЭВОЛЮЦИЯ ГАЛАКТИК И ЗВЕЗД.</p>		<p>информационных технологий: 1 группа-работа в Word 2 группа- презентация в PowerPoint 3 группа – буклет в Publisher 2.Разработка критериев оценивания(текстового документа, презентации, публикации)</p>
--	---	--	--

Итого: проектов – 5