

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Першинская СОШ»**

РАССМОТРЕНО
Школьным
методическим
объединением
Руководитель ШМО
Протокол № 1
от 30.08.2021г.

СОГЛАСОВАНО
Зам директора по
УВР
«30» августа 2021г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
Приказ № 106
от «01» сентября 2021г
Зайчикова М.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Класс – **11 ФГОС**

Всего часов на учебный год–**68**

Количество часов в неделю – **2**

Учитель: **Малыхина Валентина Михайловна**
Категория - **первая**

2021г

1. Пояснительная записка.

Нормативные правовые документы, на основе которых разработана данная программа.

1. Федеральный закон «Об образовании»,
2. Образовательной программы среднего (полного) общего образования (ФГОС) МКОУ "Першинская СОШ".
3. Примерная региональная программа, тематическое планирование и методические рекомендации авторов В.С. Данюшко, О.В. Коршунова составлена на основе программы Г.Я. Мякишева - М.: «Просвещение», 2009г.
4. Локального акта МКОУ «Першинская СОШ» ;
5. Учебный план МКОУ «Першинская СОШ» на 2021-2022 учебный год.

Цели и задачи рабочей программы:

- усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ.
- развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации.
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 138 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X кл. 70ч. и XI классе 68 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерных программах предусмотрен резерв свободного учебного времени для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Требование к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.

Требования направлены на реализацию личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 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), сохранения электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на 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:** наблюдения 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 неизвестные явления;

- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов 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.

2. Содержание учебного материала

Электродинамика (36 час)

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

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

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 призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.

Квантовая физика (31 час)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.* Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

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

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные*

представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрация

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер

Счетчик ионизирующих частиц .

Календарно-тематическое планирование 11 класс

Тема 1. Электродинамика – 11 часов

Тема 2. Колебания и волны -20 часов

Тема 3. Оптика – 16 часов

Тема 4. Квантовая физика – 16 часов

Тема 5. Повторение – 5 часов

№ п/п	Дата	Тема урока	Тип урока	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
1		Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей, повторение изученного	Научиться объяснять и описывать явление взаимодействия проводников током и опыт Эрстеда	Самостоятельно выделять познавательную цель	Формирование мотивации в изучении наук о природе
2		Сила Ампера. Закон Ампера	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	Научиться объяснять значение понятий: сила Ампера, правило левой руки и уметь применять для решения расчетных задач по теме	Выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения	Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки
3		Лабораторная работа №1	Урок рефлексии и развивающего	Формирование у учащихся способностей к	Научиться объяснять и описывать действие магнитного поля	Контролировать и оценивать процесс и	Формирование практических умений; воспитание

		«Наблюдение действия магнитного поля на ток»	контроля	рефлексии коррекционного- контрольного типа	постоянного магнита на проводник с током	результаты деятельности	аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием
4		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализация новых знаний	Научиться объяснять значение понятий: ила Лоренца, правило левой руки	Выделять и формулировать необходимую информацию, структурировать знания, проводить аналогию	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы
5		Магнитные свойства вещества	Урок рефлексии и развивающего контроля	Групповая работа по решению задач при консультативной помощи учителя; презентация и обсуждение докладов по теме « Магнитные свойства вещества и их классификация»	Выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение различных задач на определение направления магнитных линий	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Овладение научным подходом к решению различных задач
6		Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток .Правило Ленца.	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализация новых знаний: фронтальная беседа, установление условий существования индукционного тока	Научиться объяснять значение понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, магнитный поток	Искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; использование приобретенных знаний для объяснения явлений
7		Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции» Закон электромагнитной	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционного-контрольного типа	Научиться объяснять и описывать возникновение индукционного тока в замкнутом проводнике, определять его	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием

		индукции			направление согласно правилу Ленца		
8		ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий: ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следовательские связи, строить логическую цепь рассуждений	Формирование целостного мировоззрения; использование приобретенных знаний для объяснения явлений
9		Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся способностей и систематизации изучаемого предметного содержания	Научиться объяснять значение понятий: Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
10		Решение задач по теме «Электромагнетизм»	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей, фронтальный опрос, работа с текстом учебника	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
11		Контрольная работа №1 по теме «Электромагнетизм»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспринимать знания и навыки, полученные при изучении темы «Электромагнетизм»	Планировать и прогнозировать результат	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук

12		Анализ контрольной работы. Механические колебания. Математический маятник	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей, фронтальный опрос, проведение демонстрационного эксперимента	Научиться объяснять значение понятий: Механические колебания. Математический маятник	Выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения	Использование приобретенных знаний для объяснения явлений, необходимых в повседневной жизни
13		Гармонические колебания . Превращение энергии при гармонических колебаниях	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	Научиться объяснять смысл понятий и физических величин: гармонические колебания, амплитуда, период	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
14		Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционного-контрольного типа	Научиться определять число и время колебаний нитяного маятника, рассчитывать по этим данным ускорение свободного падения	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием
15		Вынужденные колебания. Резонанс	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей, фронтальный опрос, проведение демонстрационного эксперимента	Научиться объяснять явление резонанса; приводить примеры вынужденных колебаний	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
16		Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых	Научиться объяснять значение понятий: Электромагнитные колебания.	Создавать, применять и преобразовывать знаки и	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего

				знаний: фронтальная беседа	Колебательный контур.	символы, модели и схемы для решения учебных задач	современному уровню развития наук
17		Уравнения, описывающие свободные электрические колебания	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей, фронтальный опрос, проведение демонстрационного эксперимента	Знать уравнение, описывающее свободные электрические колебания, и формулу Томсона для определения периода	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
18		Переменный электрический ток. Активное сопротивление	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий: Переменный электрический ток. Активное сопротивление	Выявлять проблемы, осознанно планировать свою деятельность	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы
19		Резонанс в электрической цепи	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей, фронтальный опрос, работа с текстом учебника	Знать условия возникновения резонанса в электрическом колебательном контуре и его применение	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
20		Контрольная работа №2 по теме «Колебания»	Урок развивающего контроля	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспринимать знания и навыки, полученные при изучении темы « Колебания»	Планировать и прогнозировать результат	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук

21		Анализ контрольной работы. Генератор электрического тока. Трансформатор	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять принцип действия и назначение основных элементов конструкции индукционного генератора переменного тока	Формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимся	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
22		Производство и передача электроэнергии	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей, фронтальный опрос, работа с текстом учебника	Знать существующие способы производства и передачи электроэнергии	Выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению	Формирование умения вести диалог с учителем на основе равноправных отношений и взаимного уважения
23		Волновые явления. Распространение механических волн	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий: волна, длина волны, скорость волны	Формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соответствия того, что уже известно и усвоено учащимся	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
24		Уравнение гармонической бегущей волны. Волны в упругих средах	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Знать уравнение гармонической бегущей волны	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни
25		Звуковые волны	Урок общеметодологической	Формирование у учащихся деятельностных	Научиться объяснять значение понятий: звуковая волна	Планировать и прогнозировать результат своей	Умения вести диалог с учителем на основе равноправных

			направленности	способностей, фронтальный опрос, работа с текстом учебника		учебной деятельности	отношений и взаимного уважения
26		Электромагнитные волны	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий: Электромагнитная волна	Самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и обобщения	Формирование устойчивого интереса к изучению нового
27		Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов	Научиться объяснять значение понятий: модуляция, детектирование, знать устройство радиоприемника, созданного А.С.Поповым	Планировать и прогнозировать результат своей учебной деятельности	Формирование устойчивой мотивации к обучению
28		Свойства электромагнитных волн	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Знать основные свойства электромагнитных волн	Искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
29		Радиолокация, телевидение, сотовая связь	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей: презентация и обсуждение докладов	Знать сферы применения электромагнитных волн	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-	Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений

				по теме « Применение электромагнитных волн»		следственные связи	
30		Решение задач по теме «Волны»	Урок рефлексии	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы: фронтальный опрос, групповая работа по решению задач	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
31		Контрольная работа №3 по теме «Волны»	Урок развивающего контроля	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспринимать знания и навыки, полученные при изучении темы « Волны»	Планировать и прогнозировать результат	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
32		Анализ контрольной работы. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий: свет, световые волны, скорость света	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Формирование устойчивой мотивации к обучению
33		Законы преломления света. Полное отражение света	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий: показатель преломления , знать формулировку закона преломления света	Выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний

						информацию, следовать алгоритму деятельности	
34		Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционного-контрольного типа	Научиться экспериментально определять значение показателя преломления стеклянной призмы относительно воздуха с учетом погрешности измерений	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием
35		Линзы. Построение изображений в линзе	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий: тонкая линза, фокусное расстояние, оптическая сила	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
36		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятия увеличение линзы; знать формулу тонкой линзы	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
37		Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная	Научиться экспериментально определять значение оптической силы и фокусного	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений; воспитание аккуратности в обращении с

		расстояния собирающей линзы»		беседа	расстояния собирающей линзы		лабораторным оборудованием
38		Дисперсия света. Интерференция света	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять явления дисперсии и интерференция света; находить примеры этих явлений в окружающем мире	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
39		Дифракция света. Дифракционная решетка	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять явление дифракции света; находить примеры этого явления в окружающем мире	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
40		Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться экспериментально определять значение длины световой волны; применять и выработать практические навыки работы с приборами	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием
41		Поперечность световых волн. Поляризация света	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов	Научиться объяснять поперечность световых волн с точки зрения электромагнитной теории света	Объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения данной темы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
42		Принцип	Урок открытия	Формирование у	Знать постулаты	Анализировать и	Формирование

		относительности. Постулаты теории относительности	нового знания	учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов	теории относительности и формулировку принципа относительности, основные следствия из постулатов и применять их математическое выражение для решения простейших задач по теме	синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи	целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
43		Релятивистская динамика	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся деятельностных способностей, фронтальный опрос, работа с текстом учебника	Научиться объяснять значение понятия масса покоя, знать выражения релятивистской энергии и импульса	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
44		Виды излучений. Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа, выполнение заданий лабораторной работы	Знать основные виды излучения и типы спектров; применять и вырабатывать практические навыки работы приборами; эффективно работать в паре	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием
45		Шкала электромагнитных волн	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя,	Знать основные диапазоны шкалы электромагнитных волн; научиться описывать их свойства	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы

				сопровождается демонстрацией видеофрагментов		учебных и познавательных задач	
46		Повторение и обобщение по теме «Оптика»	Урок рефлексии	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы: фронтальный опрос, групповая работа по решению задач	Научиться решать различные качественные и количественные задачи по разделу «Оптика»; грамотно оформлять решение задач в тетради	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование устойчивой мотивации к обучению
47		Контрольная работа №4 по теме «Оптика»	Урок развивающего контроля	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспринимать знания и навыки, полученные при изучении темы « Оптика»	Планировать и прогнозировать результат	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
48		Анализ контрольной работы. Световые кванты. Фотоэффект	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий, величин и явлений: квант света, постоянная Планка, фотоэффект, красная граница фотоэффекта, работа выхода электрона	Самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы

49	Фотоны. Гипотеза де Бройля	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов	Научиться объяснять значение понятий: фотон, корпускулярно-волновой дуализм, давление света	Выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы
50	Решение задач по теме «Фотоэффект»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся деятельностных способностей, фронтальный опрос, работа с текстом учебника	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
51	Строение атома. Опыты Резерфорда	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей: презентация и обсуждение докладов по теме «Строение атома»	Знать основные существовавшие модели строения атомов, суть опытов Резерфорда	Искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
52	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов	Знать формулировку постулата Бора: научиться объяснять излучение и поглощение энергии электронами в атоме	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук

53		Устройство и применение лазеров	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов	Научиться объяснять значение понятий: лазер, индуцированное излучение; работать текстом учебника и раздаточным материалом	Искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
54		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей: презентация и обсуждение докладов по теме « Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц»	Знать основные методы наблюдения и регистрации элементарных частиц, их преимущества и недостатки	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия , устанавливать причинно-следственные связи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
55		Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучение	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов	Научиться объяснять значение понятия радиоактивность; рассказывать об ученых, имеющих отношение к открытию и изучению радиоактивности химических элементов	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия , устанавливать причинно-следственные связи	Формирование устойчивой мотивации к обучению
56		Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя, сопровождаемый	Научиться объяснять значение понятий: Альфа-, бета- и гамма- распад, период полураспада, знать формулировку правила смещения	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук

				демонстрацией видеофрагментов		познавательных задач	
57		Изотопы. Открытие нейтрона	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей: презентация и обсуждение докладов по теме « Радиоактивные превращения»	Научиться объяснять значение понятий: изотоп, нейтрон; научиться решать задачи по теме	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия , устанавливать причинно-следственные связи	Формирование устойчивой мотивации к обучению
58		Строение атомного ядра. Ядерные силы и энергия связи ядра	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий: протон, нейтрон, протон, ядерные силы, дефект масс, энергия связи	Самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
59		Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа	Научиться объяснять значение понятий: ядерная реакция, энергетический выход; знать основные типы ядерных реакций	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия , устанавливать причинно-следственные связи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
60		Цепные реакции. Ядерный реактор	Урок открытия нового знания	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный	Научиться объяснять значение понятий: цепная реакция, ядерный реактор, критическая масса;	Искать информацию, формировать смысловое чтение,	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания

				опрос, рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов	знать основные части и принцип действия ядерного реактора	закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий	природы
61		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей: презентация и обсуждение докладов по теме « Применение ядерной энергии»	Научиться объяснять значение понятия термоядерная реакция; научиться приводить примеры использования ядерной энергии и оценивать риски ее использования	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
62		Элементарные частицы	Урок общеметодологической направленности	Формирование у учащихся деятельностных способностей: презентация и обсуждение докладов по теме « Элементарные частицы»	Научиться объяснять значение понятий: элементарная частица, античастица, проводить примеры различных видов элементарных частиц и их свойств	Анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
63		Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика»	Урок развивающего контроля	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспринимать знания и навыки, полученные при изучении темы « Квантовая физика»	Планировать и прогнозировать результат	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук
64		Анализ контрольной работы	Урок рефлексии	Формирование у учащихся способностей к	Научиться анализировать допущенные ошибки,	Осуществлять контроль и самоконтроль	Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию

				рефлексии коррекционно- контрольного типа: анализ ошибок, допущенных в контрольной работе	выполнять работу по их предупреждению, проводить диагностику учебных достижений	понятий и алгоритмов	
65		Решение задач по теме «Основы электродинамики»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно- контрольного типа: коллективная работа использованием интерактивной доски, индивидуальная и парная работа с текстами задач	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
66		Решение задач по теме «Колебания и волны»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно- контрольного типа: работа с дидактическим материалом, взаимопроверка по алгоритму проведения взаимопроверки	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
67		Решение задач по теме «Колебания и волны»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно- контрольного типа: коллективная работа	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, использовать математический аппарат в решении задач на уроках	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками

				использованием интерактивной доски, индивидуальная и парная работа с текстами задач	физики	условий	
68		Решение задач по теме « Оптика»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа: работа с дидактическим материалом, взаимопроверка по алгоритму проведения взаимопроверки	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	Выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

1. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. Физика 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений. М «Просвещение», 2020 год.
2. А. П. Рымкевич. Сборник задач для 10-11 класса. М. «Дрофа», 2019 год.
3. Л. А. Кирик. Разноуровневые самостоятельные контрольные работы по физике 11 класса. М: «Илекса», 2020 год.
4. Н. И. Зорин. Тесты, зачеты, обобщающие уроки: 11 класс. - М.: ВАКО, 2020 год.

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор.
3. Интерактивная доска.
4. Образовательные ресурсы сети Интернет.
5. Наглядные пособия
6. Дидактический материал.

5 Литература.

5. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. Физика 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений. М «Просвещение», 2020 год.
6. А. П. Рымкевич. Сборник задач для 10-11 класса. М. «Дрофа», 2019 год.
7. Л. А. Кирик. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы по физике 11 класса. М: «Илекса», 2020 год.
8. Н. И. Зорин. Тесты, зачеты, обобщающие уроки: 11 класс. - М.: ВАКО, 2018-2020 год.