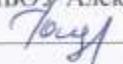


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Алексеевская средняя общеобразовательная школа №1
Алексеевского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
МБОУ Алексеевской СОШ №1
 (Э.И. Данилова)
Протокол № 1
28.09.2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МБОУ Алексеевской СОШ №1
 (Р.Р. Гадеева)
01.09.2020 г.



Принято на заседании
педагогического совета протокол
№ 1 от 27.08. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике 11а класс
учебный предмет, курс, занятие, адресность (класс, группа, параллель)

Хуснулдиной Люзии Асхатовны, первой квалификационной категории
Ф.И.О. педагога-составителя, категория

2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа по физике для 11 а класса (базовый уровень).

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта. Приказ МО и Н РФ №1089 (ред. От 31.01.2012);
- Основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Алексеевской средней общеобразовательной школы №1 Алексеевского муниципального района Республики Татарстан от 31.08.2019 № 243(с изменениями и дополнениями);
- Учебного плана МБОУ Алексеевской СОШ №1 на 2020-2021 учебный год (утвержден Решением педагогического совета, протокол №1 от 27.08.2020 г., приказ № 355 от 01.09.2020 г.);
- Локального акта образовательного учреждения «О рабочей программе учителя» (утвержден Решением педагогического совета, протокол №16 от 25.07.2016 г., приказ № 236 от 26.07.2016 г.).

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

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, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснить 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; что физическая теория дает возможность объяснить 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 телекоммуникации, 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 загрязнений окружающей среды;

- рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, о основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

2. Содержание программы учебного предмета.

Основы электродинамики

Магнитное поле

Электрическое и магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Наблюдение действия магнитного поля на ток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Изучение явления электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Знать: инструкцию по ТБ. Понятие о электрическом и магнитном поле как виде материи Их свойства. Магнитное поле – вид материи, свойства магнитного поля; связь магнитного поля с движением эл. Зарядов; объяснить взаимодействие двух параллельных проводников с током.

Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике. Понимать смысл закона Ампера и силы Ампера как физической величины.

Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике)
Умение определить направление \mathbf{B} , пользоваться правилом буравчика (обхвата). Уметь вычислять F Лоренца и определять ее направление, особенности действия $F_{л}$ Центростремительного) уметь определять направление движения электрического заряда в однородных магнитных полях.

Электромагнитная индукция

Понимать смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины.

Правило Ленца

- 1) Сущность явления самоиндукции – объяснение закона электромагнитной индукции и правило Ленца
- 2) понятие индуктивности – физ. Смысл
- 3) ϵ самоиндукции
- 4) уметь привести примеры учета и применения

Проверить самостоятельно выводы о электромагнитной индукции

А) условия возникновения индукционного тока

Б) от чего зависит

В) от чего зависит направление индукционного тока

Понимать смысл физических величин и понятий: энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Умение применять полученные знания на практике

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Колебания и волны.

Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный ток. Измерение ускорения свободного падения. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Динамика колебательного движения. Вынужденные колебания. Резонанс. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.

Механические волны

Механические волны Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.

Звуковые волны. Звук.

Электромагнитные волны

Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

Знать:

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Понимать, почему в колебательном контуре возникают колебания. Применять формулу Томсона.

Понимать смысл физической величины (переменный ток).

Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания.

Понимать смысл физических явлений: Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.

Понимать смысл физических явлений: вынужденные электромагнитные колебания, резонанс. Умение применять полученные знания на практике.

Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии. Уметь применять полученные знания на практике

Механические волны

Понимать смысл физических понятий: механическая волна, период. Знать виды волн и их свойства.

Понимать смысл физических понятий: длина волны, частота, скорость волны.

Понимать смысл физических понятий: резонанс

Электромагнитные волны

Уметь обосновывать теория Максвелла.

Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принципы действия радиоприемника А.С. Попова. Описывать физические явления: распространения радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применение волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы и приемы получения телевизионного изображения.

Оптика

Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула линзы. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. Дисперсия света. Измерение показателя преломления стекла. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света.

Излучение и спектры. Виды излучений. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.

Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее учебное занятие. Элементы теории относительности

Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика Связь между массой и энергией.

Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света)

Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи.

Понимать смысл физических законов: закон преломления света. Выполнять построение изображений

Знать виды линз.

Уметь выполнять построение изображений. Даваемых собирающей и рассеивающей линзой. Определять оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы.

Понимать смысл физического явления (дисперсия света) Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии.
Выполнять измерение показателя преломления стекла.

Понимать смысл физических явлений: интерференция, дифракция. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины. Понимать смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света.

Уметь получать спектр с помощью дифракционной решетки.

Понимать смысл физических понятий: поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света.

Умение применять полученные знания на практике

Излучение и спектры

Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных излучений.

Знать смысл физических понятий: инфракрасное и ультрафиолетовое излучение

Знать свойства рентгеновских лучей.

Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений.

Элементы теории относительности

Знать постулаты теории относительности Эйнштейна.

Знать релятивистский закон сложения скоростей

Понимать смысл понятия «Релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости.

Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя»

Квантовая физика и элементы астрофизики.

Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Атомная физика. Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Лазеры. Физика атомного ядра.

Строение атомного ядра Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Элементарные частицы. Значение физики для объяснения мира. Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира. Строение Вселенной. Строение Солнечной системы.

Система Земля-Луна. Общие сведения о Солнце. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел.

Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звёзд.

Астероиды и метеориты. Наша Галактика.

Происхождение и эволюция галактик и звёзд.

Знать:

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

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел. Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией.

Знать величины, характеризующие свойства фотонов: масса, скорость, энергия, импульс.

Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. Понимать смысл гипотезы де Бройля, приводить примеры применения фотоэлементов в технике.

Атомная физика

Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду.

Понимать квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами. Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении.

Знать свойства лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в технике и науке.

Физика атомного ядра

Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов.

Понимать смысл понятия энергия связи ядра, дефект масс.

Уметь решать задачи на применение закона радиоактивного распада.

Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции.

Объяснять деление ядра урана. Цепную реакцию.

Уметь записывать термоядерные реакции. Знать где применяется ядерная энергия.

Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем при работе электростанций и называть способы решения этих проблем.

Уметь применять полученные знания на практике.

Элементарные частицы. Значение физики для объяснения мира. Знать характеристики элементарных частиц. Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Уметь применять полученные знания на практике. Объяснять физическую картину мира. Строение Вселенной. Знать строение Солнечной системы. Описывать движение небесных тел.

Знать смысл понятий: планета, звезда. Описывать Солнце как источник жизни на Земле. Знать источники энергии и процессы протекающие внутри Солнца.

Применять знание законов физики для объяснения природы космических объектов. Знать понятия астероид. Метеорит.

Знать понятия: галактика, наша Галактика.

Знать понятие «Вселенная». Уметь применять полученные знания на практике

Повторение.

Механика. Молекулярная физика. Электродинамика

Знать понятия: путь, перемещение, скаляр, вектор. Уметь измерять время, расстояние, скорость, строить графики.

Понимать смысл законов Ньютона, явления инерция. Применять законы для определения равнодействующей силы по формуле и по графику зависимости скорости от времени.

Знать определение внутренней энергии. Объяснять и анализировать КПД теплового двигателя.

Владение понятиями: электрический ток, сила тока. Уметь пользоваться электроизмерительными приборами. Знать виды зарядов, закон Кулона, емкость. Виды конденсаторов. Знать понятия магнитное поле. Электромагнитное поле. Владеть правилами.

Уметь применять полученные знания на практике.

Календарно- тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Виды деятельности	Дата проведения
1.	Урок знаний. Вводный инструктаж ТБ. Электрическое и магнитное поле.	Слушание объяснение учителя	01.09.2020
2.	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями.	03.09
3.	Вектор магнитной индукции . Линии магнитного поля.	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	04.09
4.	Модуль вектора Магнитной индукции. Сила Ампера.	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	08.09
5.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа « Наблюдение действия магнитного поля на ток.	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	10.09
6.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	Слушание объяснений учителя. Выделяют и формулируют проблему	11.09
7.	Решение задач на применение закона Ампера и силы Лоренца.	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	15.09
8.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	17.09
9.	Самоиндукция. Индуктивность	Слушание объяснений учителя.	18.09
10.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	
11.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное	Выделяют количественные характеристики	22.09

	поле. Входящий контроль.	объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	
12.	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции.	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	24.09
13.	Контрольная работа №1 «Магнитное поле». «Электромагнитная индукция»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	25.09
14.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	29.09
15.	Переменный электрический ток	Слушание объяснений учителя	01.10
16.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения». Решение задач.	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	02.10
17.	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.	Объяснение наблюдаемых явлений.	06.10
18.	Динамика колебательного движения.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	08.10
19.	Вынужденные колебания. Резонанс.	Наблюдение за демонстрациями учителя.	09.10
20.	Решение задач на тему «Электромагнитные колебания»	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	13.10
21.	Контрольная работа №2 « Электромагнитные колебания».	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	15.10
22.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	16.10
23.	Решение задач на тему «Трансформаторы»	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные	20.10

		стратегии решения задачи	
24.	Производство, передача и использование электрической энергии	Объяснение наблюдаемых явлений.	22.10
25.	Передача электроэнергии.	Самостоятельная работа с учебником	23.10
26.	Контрольная работа №3 по теме : « Основы электродинамики».	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	27.10
27.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Механические волны. Распространение механических волн.	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	29.10
28.	Длина волны. Скорость волны.	Слушание объяснений учителя. Решение качественных и количественных задач	30.10
29.	Звуковые волны. Звук.	Наблюдение за демонстрациями учителя.	10.11
30.	Решение задач на тему «Волны»	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	12.11
31.	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия.	Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.	13.11
32.	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприёмник.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	17.11
33.	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Объяснение наблюдаемых явлений.	19.11
34.	Скорость света.	Слушание объяснений учителя. Решение качественных и количественных задач	20.11
35.	Закон отражения света.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	24.11
36.	Решение задач на применение электромагнитных волн»	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	26.11
37.	Закон преломления света.	Наблюдение за демонстрациями учителя.	27.11
38.	Решение задач на применение закона преломления	Выделяют формальную структуру задачи.	01.12

		Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	
39.	Линзы.	Слушание объяснений учителя. Решение качественных и количественных задач	03.12
40.	Построение изображений даваемых линзами.	Наблюдение за демонстрациями учителя.	04.12
41.	Формула линзы. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	08.12
42.	Дисперсия света.	Объяснение наблюдаемых явлений.	10.12
43.	Решение задач на определение оптической силы и фокусного расстояния линзы.	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	11.12
44.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	15.12
45.	Интерференция света. Дифракция света.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	17.12
46.	Дифракционная решетка.	Наблюдение за демонстрациями учителя.	18.12
47.	Поляризация света.	Объяснение наблюдаемых явлений.	22.12
48.	Контрольная работа №4 по теме «Оптика. Световые явления».	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	24.12
49.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Виды излучений..	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	25.12
50.	Инфракрасное и ультрафиолетовые излучения.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	12.01.2021
51.	Рентгеновские лучи.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	14.01

52.	Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее учебное занятие.	Систематизация учебного материала.	15.01
53.	Постулаты теории относительности.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	19.01
54.	Релятивистский закон сложения скоростей.	Слушание объяснений учителя. Решение качественных и количественных задач	21.01
55.	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	22.01
56.	Связь между массой и энергией.	Слушание объяснений учителя. Решение качественных и количественных задач	26.01
57.	Решение задач на релятивистский закон	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	28.01
58.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	29.01
59.	Фотоны.	Слушание объяснений учителя. Решение качественных и количественных задач	02.02
60.	Решение задач на применение фотоэффекта	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	04.02
61.	Применение фотоэффекта.	Решение качественных и количественных задач	05.02
62.	Строение атома. Опыт Резерфорда.	Объяснение наблюдаемых явлений.	09.02
63.	Квантовые постулаты Бора.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	11.02
64.	Испускание и поглощение света атомами. Соотношения неопределенностей Гейзенберга.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	12.02
65.	Лазеры.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	16.02
66.	Решение задач на строение атома	Выделяют формальную структуру задачи.	18.02

		Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	
67.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	19.02
68.	Энергия связи атомных ядер.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	23.02
69.	Закон радиоактивного распада.	Слушание объяснений учителя. Решение качественных и количественных задач	25.02
70.	Ядерные реакции.	Объяснение наблюдаемых явлений.	26.02
71.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	02.03
72.	Термоядерные реакции. Применение энергии.	Слушание объяснений учителя. Решение качественных и количественных задач	04.03
73.	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	05.03
74.	Решение задач на энергию связи атомных ядер	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	09.03
75.	Решение задач на цепные ядерные реакции	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	11.03
76.	Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика».	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	12.03
77.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Физика элементарных частиц.	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	16.03
78.	Обобщающий урок «Развитие представлений о строении и свойствах вещества»	Систематизация учебного материала.	18.03
79.	Самостоятельная работа. «Элементарные частицы».	Выбирают наиболее эффективные способы	19.03

		решения задачи	
80.	Единая физическая картина мира.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	01.04
81.	Строение Солнечной системы.	Наблюдение за демонстрациями учителя.	02.04
82.	Система Земля –Луна.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	06.04
83.	Общие сведения о Солнце.	Анализ и систематизация полученных знаний	08.04
84.	Определение расстояния до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями	09.04
85.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	13.04
86.	Физическая природа звёзд.	Объяснение наблюдаемых явлений.	15.04
87.	Астероиды и метеориты.	Слушание объяснение учителя	16.04
88.	Наша Галактика.	Самостоятельная работа с учебником	20.04
89.	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	Анализ и систематизация полученных понятий	22.04
90.	Самостоятельная работа.	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	23.04
91.	Механика.	Решение текстовых количественных и качественных задач	27.04
92.	Молекулярная физика.	Выполнение заданий по разграничению понятий.	29.04
93.	Электродинамика.	Решение текстовых количественных и качественных задач	30.04
94.	Итоговая контрольная работа.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	04.05
95.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Итоговое повторение.	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	06.05
96.	Итоговое повторение.	Систематизация учебного материала.	07.05
97.	Итоговое повторение	Систематизация учебного материала.	11.05
98.	Резерв		13.05
99.	Резерв		14.05

100.	Резерв		18.05
101.	Резерв		20.05
102.	Резерв		21.05

Лист для заметок

В рабочей программе пронумеровано,
прошнуровано и скреплено печатью
20 листов

Директор МБОУ Алексеевской СОШ №1
А. Багилкина

