

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**МКУ "Управление образования Ужурского района"**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**"Ужурская СОШ №3 "**

**РАССМОТРЕНО**

**Методический совет**

**СОГЛАСОВАНО**

**Заместитель директора  
по УВР**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**

Житнякова О.В.

Приказ №01-10-71  
от «31» 08 2023 г.

Житнякова О.В.

Приказ №01-10-71  
от «31» 08 2023 г.

Коков В.В.

Приказ №01-10-71  
от «31» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

**для обучающихся 11 классов**

**Ужур 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике в 11 классе составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089),
- примерной программы среднего (полного) общего образования по физике(базовый уровень) (под редакцией М.Л. Корневич, созданной на основе авторской программы А.В.Перышкина.),
- Письма МО и Н РТ «Об особенностях преподавания учебного предмета «Физика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования» №1292/ 9 от 02.03.09;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022-2023 учебный год (Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин- М.:Просвещение, 2020.);
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
- базисного учебного плана 2023-2024 года.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает конкретное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальное количество лабораторных работ, выполняемых учащимися.

### Цели и задачи изучения физики на базовом уровне в 11 классе:

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

*овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

*развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

*воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

*использование приобретенных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Место предмета

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение физики в 11 классе отводится 2 ч в неделю.

### Формы промежуточной и итоговой аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных

работ, зачетов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной итоговой контрольной работы в форме ЕГЭ.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**Краткая характеристика сформированных общеучебных умений, навыков на начало учебного года учащихся 11 класса:**

*знают*

- *смысл понятий*: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *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;
- *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

*умеют*

- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел*: движение искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- *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 в энергетике;
- *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;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Основное содержание**

**Электродинамика (продолжение) (11 ч)**

Магнитное поле. Плазма. Взаимодействие токов. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы*

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

**Колебания и волны (11 ч)**

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

*Фронтальная лабораторная работа*

3.Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

**Оптика. Световые волны. Излучение и спектры. (18 ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение*. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

*Фронтальные лабораторные работы*

4.Измерение показателя преломления стекла.

5.Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6.Измерение длины световой волны.

**Квантовая физика (12 ч)**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

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

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

**Физика элементарных частиц.(1 ч)** Статистический характер процессов в микромире. Античастицы. Фронтальная лабораторная работа7.Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**Элементы астрофизики (7 ч)**

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.

**8. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (2 ч)**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

**9.Обобщающее повторение — (4ч)**

**В результате изучения физики 11 класса учащиеся должны**

*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 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; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### **Планирование составлено на основе:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 7-11 классы (авторы: под ред. Корневич М.Л. и др. Москва «Илекса», 2012), к линии учебников Г. Я. Мякишева, 10-11 классы, базовый уровень,

#### **Учебник:**

1. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин - М.: Просвещение, 2020.

### **Дополнительная литература:**

Рымкевич А.П. Сборник задач по физике: Для 9-11 кл. для общеобразоват. учреждений. – 16 –е изд. – М.: Просвещение, 2001.

Марон А.Е. Физика. 11 класс : дидактические материалы / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007.

Маркина Г.В. Физика. 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева. – Изд. 2-е, перераб. и доп. / авт.-сост. Г.В.Маркина. - Волгоград: Учитель, 2008..

Берков А.В., Грибов В.А. Самое полное содержание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2021: Физика / авт.-сост. А.В. Берков, Грибов В.А. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2021.

Демидова М.Ю., Нурминский Н.И. ЕГЭ 2022. Физика. Федеральный банк экзаменационных материалов / Авт.-сост. М.Ю.Демидова, Н.И.Нурминский. – М.: Эксмо, 2008.

Монастырский Л.М., Богатин А.С. Физика. ЕГЭ – 2022. Тематические тесты: базовый и повышенный уровни. Учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион, 2017.

# 11 КЛАСС

п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА					
.1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	11	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		11			
Раздел 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ					
.1	Механические и электромагнитные колебания	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
.2	Механические и электромагнитные волны	5	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
.3	Оптика	10		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		24			
Раздел 3. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ					
.1	Основы специальной теории относительности	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		4			
Раздел 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА					
.1	Элементы квантовой оптики	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
.2	Строение атома	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
.3	Атомное ядро	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		15			
Раздел 5. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ					
.1	Элементы астрономии и астрофизики	7	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		7			
Раздел 6. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ					
.1	Обобщающее повторение	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		4			
Резервное время					

	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	5	7	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ В 11 КЛАССЕ

[illegible]



6.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная работа, составление опорного конспекта	Исследуют явление электромагнитной индукции. Объясняют принцип действия генератора электрического тока. Умеют применять полученные знания и умения при решении задач	21.09	
7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная работа, составление опорного конспекта		27.09	
8.	Самоиндукция. Индуктивность.	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная работа, составление опорного конспекта		28.09	
9.	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ.	Урок - практикум	Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции		4.10	
10.	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	Урок изучения нового материала	Фронтальная и групповая работа		6.10	
11.	Контрольная работа №1 «Электромагнитная индукция»	Урок контроля, оценки знаний учащихся	Индивидуальная работа		11.10	
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ(11)						
12.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Комбинированный урок	Лекция, фронтальная работа, выполнение лабораторной работы по инструкции	Наблюдают осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. Формируют	12.10	
13.	Колебательный контур. Превращение	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная работа		17.10	

	энергии при электромагнитных колебаниях			ценностное отношение к изучаемым на		
14.	Переменный электрический ток	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная работа	уроках физики объектам и и	19.10	
15.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	Урок изучения нового материала	Фронтальная беседа. Составление сравнительной таблицы	осваиваемым видам деятельности	25.10	
16.	Решение задач «Трансформатор»	Комбинированный урок	Беседа, фронтальная работа	Формируют ценностное	26.10	
17.	Производство и использование электрической энергии.	Комбинированный урок	Беседа, фронтальная и индивидуальная работа	отношение к изучаемым на уроках физики объектам и и	8.11	
18.	Передача электроэнергии	Урок изучения нового материала	Лекция, составление опорного конспекта	осваиваемым видам деятельности.	9.11	
19.	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	Урок изучения нового материала	Лекция, составление опорного конспекта	Наблюдают явления интерференции электромагнитных	15.11	
20.	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радио приемник	Урок изучения нового материала	Лекция, составление опорного конспекта	волн. Исследуют свойства электромагнитных волн с помощью	16.11	
21.	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие радиосвязи.	Урок изучения нового материала	Лекция, составление опорного конспекта	мобильного телефона	22.11	
22.	Контрольная работа.	Урок контроля,	Индивидуальная работа	Умеют применять	23.11	

	№2 Электромагнитные и механические волны»	оценки знаний учащихся		полученные знания и умения при решении задач		
ОПТИКА(18). Световые волны(10).						
23.	Скорость света	Урок изучения нового материала	Беседа, фронтальная работа	Применяют на практике законы отражения и преломления света при решении задач	29.11	
24.	Закон преломления света. Решение задач на закон отражения.	Урок изучения нового материала	Беседа, фронтальная работа		30.11	
25.	Закон преломления. Решение задач на закон преломления	Урок – практикум	Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции		6.12	
26.	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления среды».	Урок – практикум	Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции		7.12	
27.	Линзы. Построение изображения в линзе.	Урок изучения нового материала Урок применения знаний	Беседа, фронтальная работа	Строят изображение даваемое линзами. Рассчитывают расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывают оптическую силу линзы. Измеряют фокусное расстояние линзы	13.12	
28.	Дисперсия света.	Комбинированный урок	Лекция, фронтальная работа, выполнение лабораторной работы по инструкции	Наблюдают явление дисперсии света	14.12	
29.	Интерференция	Урок изучения	Лекция, фронтальная	Наблюдают	20.12	

	световых волн. Дифракция световых волн.	нового материала	работа	явление интерференции света		
30.	Поляризация световых волн	Комбинированный урок	Лекция, фронтальная работа, выполнение лабораторной работы по инструкции	Наблюдают явление дифракции света	21.12	
31.	Решение задач «Оптика, световые волны»	Урок применения знаний	Фронтальная и групповая работа	Применяют полученные знания и умения при решении задач	27.12	
32.	Контрольная работа №3 «Оптика. Световые явления»	Урок контроля, оценки знаний учащихся	Индивидуальная работа	Применяют полученные знания и умения при решении задач	28.12	
Излучение и спектры (5)						
33.	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная работа	Наблюдают линейчатые спектры. Рассчитывают частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.	10.01	
34.	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ	Урок применения знаний	Фронтальная и групповая работа		11.01	
35.	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Урок изучения нового материала	Беседа, фронтальная работа		17.01	
36.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение	Комбинированный урок	Фронтальная работа, выполнение лабораторной работы по инструкции		28.01	

37.	Рентгеновские лучи	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная работа		24.01	
Элементы СТО (3)						
38.	Постулаты теории относительности.	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная	Рассчитывают энергию связи системы тел по дефекту масс	25.01	
39.	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости движения тела. Релятивистская динамика	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная		31.01	
40.	Связь между массой и энергией. Решение задач.	Урок применения знаний	Фронтальная и групповая работа		1.02	
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (12) Световые кванты(3)						
41.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	Урок изучения нового материала Урок - практикум	Лекция, составление опорного конспекта	Наблюдают фотоэффект. Рассчитывают максимальную кинетическую энергию электроном при фотоэффекте	7.02	
42.	Фотоны.	Урок изучения нового материала	Лекция, составление опорного конспекта		8.02	
43.	Применение фотоэффекта	Урок изучения нового материала	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		14.02	
44.	Строение атома. Опыты Резерфорда			Объясняют принцип действия лазера. Наблюдают действие лазера	15.02	
45.	Квантовые постулаты Бора..	Урок изучения нового материала	Лекция, фронтальная работа		21.02	
46.	Лазеры.	Урок применения знаний	Фронтальная и групповая работа		22.02	

47.	Строение атомного ядра. Ядерные силы	Урок изучения нового материала	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Наблюдают треки альфа-частиц в камере Вильсона.	28.02	
48.	Энергия связи атомных ядер	Урок изучения нового материала	Лекция, составление опорного конспекта	Регистрируют ядерное излучение	1.03	
49.	Закон радиоактивного распада	Урок изучения нового материала	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	с помощью счетчика Гейгера. Рассчитывают	7.03	
50.	Ядерные реакции. Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	Урок изучения нового материала Урок применения знаний	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта Фронтальная и групповая работа	энергию связи атомных ядер. Вычисляют энергию, освобождающуюся	14.03	
51.	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Урок изучения нового материала	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	при радиоактивном распаде	15.03	
52.	Контрольная работа №4 «Световые кванты. Физика атомного ядра».	Урок контроля, оценки знаний учащихся	Индивидуальная работа	Определяют продукты ядерной реакции. Вычисляют энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях, применяют полученные знания и умения при решении задач	21.03	
Элементарные частицы (1)						
53.	Физика элементарных частиц			Знают все стабильные	22.03	

				элементарные частицы		
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (2)						
54.	Единая физическая картина мира			Понимают ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности	4.04	
55.	Физика и научно-техническая революция				5.04	
Строение вселенной (7)						
56.	Строение Солнечной системы	Урок изучения нового материала	Фронтальная и индивидуальная работа	Наблюдают звезды, Луну, и планеты в телескоп. Наблюдают солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. Используют интернет для поиска изображений космических	11.04	
57.	Система Земля - Луна.	Урок изучения нового материала	Фронтальная и индивидуальная работа		12.04	
58.	Общие сведения о Солнце	Урок изучения нового материала	Фронтальная и индивидуальная работа		18.04	
59.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	Урок изучения нового материала	Фронтальная и индивидуальная работа		19.04	
60.	Физическая природа звезд	Урок изучения нового материала	Фронтальная и индивидуальная работа		25.04	
61.	Наша галактика. Пространственные масштабы	Урок изучения нового материала	Фронтальная и индивидуальная работа		26.04	

	наблюдаемой Вселенной			объектов и информации об их особенностях		
62.	Происхождение и эволюция галактик и звезд	Урок изучения нового материала	Фронтальная и индивидуальная работа		2.05	
Обобщающее повторение(6)						
63.	Повторение. Механика.	Комбинированный урок	Фронтальная, парная, индивидуальная работа	Применяют полученные знания и умения при решении задач	3.05	
64.	МКТ. Термодинамика. Газовые законы	Комбинированный урок	Фронтальная, парная, индивидуальная работа	Применяют полученные знания и умения при решении задач	10.05	
65.	Электростатика. Законы постоянного тока	Комбинированный урок	Фронтальная, парная, индивидуальная работа	Применяют полученные знания и умения при решении задач	16.05	
66.	Итоговая контрольная работа №5	Урок контроля, оценки знаний учащихся	Индивидуальная работа	Применяют полученные знания и умения при решении задач	17.05	
67-68	Обобщение занятий. Решение тестовых заданий.	Комбинированный урок	Фронтальная и индивидуальная работа	Применяют полученные знания и умения при решении задач	23.05 24.05	