

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

ГБОУ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ БУРЯТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ №1»



СОГЛАСОВАНО:

Зам.директора по УВР

РАССМОТРЕНО:

На заседании МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

_Абзалов Ренат Шамильевич

Ф.И.О. учителя, категория

Классы: 11 Е, 11 Г, 11 У

Предмет: Физика

Рассмотрено на заседании

педагогического совета №

от « 28 » Августа 2021 г

2021-2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение

Рабочая программа по физике для основной школы разработана в соответствии:

- с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования СОО;
- с авторской программой (Г.Я. Мякишев, Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11. М.;

Программа по физике для полной общеобразовательной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам полного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте полного общего образования второго поколения. В ней также учтены основные идеи и положения программ развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для полного общего образования и соблюдена преемственность с программами для основного общего образования.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на ступени полного общего образования. В том числе в X, XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 1 часу в неделю в 10-11 классах, авторской программой Г.Я. Мякишева и в соответствии с выбранными учебниками:

В программе, кроме перечня элементов учебной информации, предъявляемой учащимся, содержится перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ.

2. Роль учебного курса

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

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

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

3. Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – пробные экзамены, итоговая контрольная работа.

- 4. Проектная и учебно-исследовательская деятельность** обучающихся происходит посредством творческих заданий (тематических или урочных), а также проектов, участвующих на различных уровнях.

Возможные оценки индивидуального проекта – защита, а индивидуальных достижений обучающихся – рейтинг.

5. Результаты изучения предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждений в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, индукционный ток, вихревое электрическое поле, электромагнитное поле, свободные и вынужденные колебания, математический и пружинный маятники, гармонические и вынужденные колебания, резонанс, колебательный контур, переменный электрический ток, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, катушка индуктивности, электромагнитная волна, модуляция, детектирование, радиолокация, увеличение линзы, дисперсия света, интерференция и дифракция волн, поперечность волн, поляризация света, спектр излучения, спектральный анализ, фотоэффект, фотон, альфа-, бета-, гамма-излучения, изотоп, ядерная и термоядерная реакции;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, магнитная индукция, сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток, ЭДС индукции, самоиндукция, индуктивность, энергия магнитного поля тока, фаза колебаний, активное сопротивление, действующие значения силы тока и напряжения, длина и скорость волны, плотность потока электромагнитного излучения, скорость света, энергия связи ядра, период полураспада;
- **смысл физических законов:** электромагнитной индукции, Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
 - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
 - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
 - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
 - решать задачи на применение изученных физических законов;
 - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов;
 - оценки безопасности радиационного фона.

6. Содержание учебного курса предмета

Курс физики 11 классов состоит из нескольких разделов: магнитное поле, колебания и волны, оптика, основы специальной теории относительности, квантовая физика, физика атомного ядра, строение и эволюция Вселенной. Программа завершает курс физики курс физики среднего (полного) общего образования и соответствует требованиям минимума содержания среднего (полного) образования. Обучающимся предстоит не только получить новые знания, но расширить и углубить уже имеющиеся.

Содержание программы 11 класса

I. Электродинамика

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

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

Фронтальные лабораторные работы

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

II. Колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

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

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

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

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

III. Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

IV. Основы специальной теории относительности

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

V. Квантовая физика

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

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

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Фронтальные лабораторные работы

9. Изучение треков заряженных частиц.

VI. Строение и эволюция Вселенной

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.

VII. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил

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

Фронтальные лабораторные работы

10. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

Резерв 3 часа

7.Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности - перечень и название раздела и тем курса; необходимое количество часов для изучения раздела, темы

№ п/п	Содержание учебного предмета	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности и форм организации учебных занятий
	Раздел: Основы электродинамики	7	
1	Магнитное поле	4	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.
2	Электромагнитная индукция	3	Объяснение, лекция, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.
	Раздел: Колебания и волны	6	
3	Механические колебания	1	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции.
4	Электромагнитные колебания	1	Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа.
5	Производство, передача и использование электрической энергии	1	Беседа, фронтальная работа.
6	Механические волны	1	Объяснение, беседа, составление опорного конспекта.
7	Электромагнитные волны	2	Лекция, беседа, фронтальная и индивидуальная работы.
	Раздел: Оптика	9	
8	Световые волны	6	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, фронтальная и

			индивидуальная работы, выполнение вариативных заданий.
9	Элементы теории относительности	1	Лекция, объяснение, беседа.
10	Излучение и спектры	2	Объяснение, беседа, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, выполнение вариативных заданий.
	Раздел: Квантовая физика	6	
11	Световые кванты	1	Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа.
12	Атомная физика	2	Беседа, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа.
13	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	3	Лекция, составление опорного конспекта, самостоятельная работа с информационными базами данных, фронтальная и индивидуальная работы, выполнение вариативных заданий.
	Раздел: Астрономия	4	
14	Солнечная система	1	Лекция
15	Солнце и звезды	1	Лекция
16	Строение Вселенной	1	Лекция
17	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1	Семинар
18	Резерв	3	
	Итого	35	

Учебный план отводит на изучение предмета «Физика» 35 часов, из расчета - 1 час в неделю. С учетом рабочего времени на освоение программы в 11 классе – 35 часов.

8. Описание учебно – методического и материально – технического обеспечения

Учебно-методический комплекс:

- Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под редакцией Н.А. Парфентьевой. – 22 – е издание – М.: Просвещение, 2013. -399 с.
- Универсальные поурочные разработки по физике. 10 класс / В.А. Волков. – М.: ВАКО, 2014. – 400 с.
- Сборник задач по физике. 10 – 11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни / Н.А. Парфентьева. – 5-е издание – М.: Просвещение, 2014. – 206 с.
- Контрольные работы по физике 10-11 М.: Просвещение, 2012 г.

- Физика в таблицах и схемах / Э.Н. Гришина, И.Н. Веклюк. – 5 – е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2016. – 189 с.
- Физика. Формулы, понятия, определения / Э.Н. Гришина, И.Н. Веклюк. – изд. 4 –е. –Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 157 с.
- Дудинова О.В. Физика в схемах, терминах, таблицах / О.В. Дудинова. – Изд. 4-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2016. – 93 с.
- Справочник по физике. 7-11 классы / Сост. М.С. Трусова. – М.: ВАКО, 2017. – 96 с.

Информационные средства:

- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Технические средства обучения:

- Ноутбук. Мультимедиа проектор. Принтер. Копир. Интернет. Экран.

Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование:

- шкала электромагнитных волн;
- картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ, проведения контрольных работ.
- комплект тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики.

3. Календарно-тематическое планирование уроков физики в 11 Е классе

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Всего отведенных часов	Содержание деятельности (форма организации деятельности: практические, лабораторные работы)	Формы уч. административных работ
	Основы электродинамики	7 ч.		
	Магнитное поле	4 ч.		
1	Техника безопасности в кабинете физика. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле тока. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле.			
2	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.		Лабораторная работа № 1	Выполнение лабораторных работ по инструкции

3	Решение задач на применение формул силы Ампера и силы Лоренца.			Кратковременная самостоятельная работа
4	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле»			Контрольная работа
	Электромагнитная индукция	3 ч.		
5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Лабораторная работа № 2	Выполнение лабораторной работы по инструкции
6	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		Фронтальный опрос, самостоятельная работа
7	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция».	1		Фронтальный опрос, кратковременная контрольная работа
	Колебания и волны	6 ч.		
	Механические колебания	1 ч.		
8	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический и пружинный маятники. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника».	1	Лабораторная работа № 3	Выполнение лабораторной работы по инструкции
	Электромагнитные колебания	1 ч.		
9	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Решение задач на характеристики свободных электромагнитных колебаний.	1		Фронтальный опрос
	Производство, передача и использование электрической энергии.	1 ч.		
10	Переменный электрический ток. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии	1		Фронтальный опрос
	Механические волны	1 ч.		
11	Волна. Свойства волн и основные	1		

	характеристики.			
	Электромагнитные волны.	2 ч.		
12	Излучение и приём электромагнитных волн. Опыты Герца. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Современные средства связи.	1		Самосто работа
13	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1		Контрол работа
	Оптика	9 ч.		
	Световые волны	6 ч.		
14	Основные законы геометрической оптики. Полное отражение света. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	Лабораторная работа № 4	Выполни лаборат работы инструк
15	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	Лабораторная работа № 5	Выполни лаборат работы инструк
16	Кратковременная контрольная работа №5 по теме «Геометрическая оптика». Интерференция волн. Интерференция света.	1		Кратков контрол работа, фронтал опрос
17	Дифракция волн. Дифракция света. Дифракционная решётка. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1	Лабораторная работа № 6	Выполни лаборат работы инструк
18	Виды излучения. Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений. Решение задач на волновые свойства света.	1		Самосто работа, фронтал опрос
19	Контрольная работа №6 по теме «Волновая оптика».	1		Контрол работа
	Элементы теории относительности	1 ч.		
20	Элементы СТО. Постулаты А. Эйнштейна. Основные следствия из постулатов СТО. Элементы релятивистской динамики	1		Фронтал опрос
	Излучение и спектры	2 ч.		

21	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений. Инфракрасное, ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1		
22	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	Лабораторная работа № 7	Выполнение лабораторной работы по инструкции
	Квантовая физика	6 ч.		
	Световые кванты	1 ч.		
23	Идеи М.Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля. Решение задач на законы фотоэффекта.	1		Обучающий фронтальный опрос
	Атомная физика	2 ч.		
24	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Решение задач на применение второго постулата Бора.	1		Фронтальный опрос
25	Контрольная работа №7 по теме «Световые кванты. Атомная физика».	1		Контрольная работа
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	3 ч.		
26	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер.	1		Обучающий фронтальный опрос
27	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов.	1		Фронтальный опрос
28	Кратковременная контрольная работа №8 по теме «Физика атомного ядра». Открытие позитрона. Античастицы.	1		Кратковременная контрольная работа
	Астрономия	3 ч.		
	Солнечная система	1 ч.		
29	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля-Луна. Строение Солнечной системы.	1		Обучающий
	Солнце и звезды	1 ч.		

30	Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд.	1		Обучаю
	Строение Вселенной	1 ч.		
31	Млечный путь – наша Галактика. Галактики Строение и эволюция Вселенной.	1		Обучаю
	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.	1 ч.		
32	Единая физическая картина мира. Кратковременная итоговая контрольная работа по программе 11 класса.	1		
33	Резерв	3 ч.		
34	Резерв	1		
35	Резерв	1		

4. Календарно-тематическое планирование уроков физики в 11 У классе

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Всего отведенных часов	Содержание деятельности (форма организации деятельности: практические, лабораторные работы)	Формы уч. административных работ
	Основы электродинамики	7 ч.		
	Магнитное поле	4 ч.		
1	Техника безопасности в кабинете физика. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле тока. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле.			
2	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.		Лабораторная работа № 1	Выполнение лабораторных работ по инструкции
3	Решение задач на применение формул силы Ампера и силы Лоренца.			Кратковременная самостоятельная работа
4	Контрольная работа №1 по теме			Контроль

	«Магнитное поле»			работа
	Электромагнитная индукция	3 ч.		
5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Лабораторная работа № 2	Выполнение лабораторной работы по инструкции
6	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		Фронтальный опрос, самостоятельная работа
7	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция».	1		Фронтальный опрос, кратковременная контрольная работа
	Колебания и волны	6 ч.		
	Механические колебания	1 ч.		
8	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический и пружинный маятники. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника».	1	Лабораторная работа № 3	Выполнение лабораторной работы по инструкции
	Электромагнитные колебания	1 ч.		
9	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Решение задач на характеристики свободных электромагнитных колебаний.	1		Фронтальный опрос
	Производство, передача и использование электрической энергии.	1 ч.		
10	Переменный электрический ток. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии	1		Фронтальный опрос
	Механические волны	1 ч.		
11	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	1		
	Электромагнитные волны.	2 ч.		

12	Излучение и приём электромагнитных волн. Опыты Герца. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Современные средства связи.	1		Самосто работа
13	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1		Контрол работа
	Оптика	9 ч.		
	Световые волны	6 ч.		
14	Основные законы геометрической оптики. Полное отражение света. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	Лабораторная работа № 4	Выполн лаборат работы инструк
15	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	Лабораторная работа № 5	Выполн лаборат работы инструк
16	Кратковременная контрольная работа №5 по теме «Геометрическая оптика». Интерференция волн. Интерференция света.	1		Кратков контрол работа, фронтал опрос
17	Дифракция волн. Дифракция света. Дифракционная решётка. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1	Лабораторная работа № 6	Выполн лаборат работы инструк
18	Виды излучения. Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений. Решение задач на волновые свойства света.	1		Самосто работа, фронтал опрос
19	Контрольная работа №6 по теме «Волновая оптика».	1		Контрол работа
	Элементы теории относительности	1 ч.		
20	Элементы СТО. Постулаты А. Эйнштейна. Основные следствия из постулатов СТО. Элементы релятивистской динамики	1		Фронтал опрос
	Излучение и спектры	2 ч.		
21	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений. Инфракрасное, ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1		

22	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	Лабораторная работа № 7	Выполнение лабораторной работы по инструкции
	Квантовая физика	6 ч.		
	Световые кванты	1 ч.		
23	Идеи М.Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля. Решение задач на законы фотоэффекта.	1		Обучающий фронтальный опрос
	Атомная физика	2 ч.		
24	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Решение задач на применение второго постулата Бора.	1		Фронтальный опрос
25	Контрольная работа №7 по теме «Световые кванты. Атомная физика».	1		Контрольная работа
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	3 ч.		
26	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер.	1		Обучающий фронтальный опрос
27	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов.	1		Фронтальный опрос
28	Кратковременная контрольная работа №8 по теме «Физика атомного ядра». Открытие позитрона. Античастицы.	1		Кратковременная контрольная работа
	Астрономия	3 ч.		
	Солнечная система	1 ч.		
29	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля-Луна. Строение Солнечной системы.	1		Обучающий фронтальный опрос
	Солнце и звезды	1 ч.		

30	Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд.	1		Обучаю
	Строение Вселенной	1 ч.		
31	Млечный путь – наша Галактика. Галактики Строение и эволюция Вселенной.	1		Обучаю
	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.	1 ч.		
32	Единая физическая картина мира. Кратковременная итоговая контрольная работа по программе 11 класса.	1		
33	Резерв	3 ч.		
34	Резерв	1		
35	Резерв	1		

5. Календарно-тематическое планирование уроков физики в 11 Г классе

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Всего отведенных часов	Содержание деятельности (форма организации деятельности: практические, лабораторные работы)	Формы уч. административные о кон
-------	-------------------------------------	------------------------	--	----------------------------------

	Основы электродинамики	7 ч.		
	Магнитное поле	4 ч.		
1	Техника безопасности в кабинете физика. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле тока. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле.			
2	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.		Лабораторная работа № 1	Выполнение лабораторной работы по инструкции
3	Решение задач на применение формул силы Ампера и силы Лоренца.			Кратковременная самостоятельная работа
4	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле»			Контрольная работа
	Электромагнитная индукция	3 ч.		
5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Лабораторная работа № 2	Выполнение лабораторной работы по инструкции
6	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		Фронтальный опрос, самостоятельная работа
7	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция».	1		Фронтальный опрос, кратковременная контрольная работа
	Колебания и волны	6 ч.		
	Механические колебания	1 ч.		
8	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический и пружинный маятники. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника».	1	Лабораторная работа № 3	Выполнение лабораторной работы по инструкции
	Электромагнитные колебания	1 ч.		

9	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Решение задач на характеристики свободных электромагнитных колебаний.	1		Фронтальный опрос
	Производство, передача и использование электрической энергии.	1 ч.		
10	Переменный электрический ток. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии	1		Фронтальный опрос
	Механические волны	1 ч.		
11	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	1		
	Электромагнитные волны.	2 ч.		
12	Излучение и приём электромагнитных волн. Опыты Герца. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Современные средства связи.	1		Самостоятельная работа
13	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1		Контрольная работа
	Оптика	9 ч.		
	Световые волны	6 ч.		
14	Основные законы геометрической оптики. Полное отражение света. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	Лабораторная работа № 4	Выполнение лабораторной работы по инструкции
15	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	Лабораторная работа № 5	Выполнение лабораторной работы по инструкции
16	Кратковременная контрольная работа №5 по теме «Геометрическая оптика». Интерференция волн. Интерференция света.	1		Кратковременная контрольная работа, фронтальный опрос
17	Дифракция волн. Дифракция света. Дифракционная решётка. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1	Лабораторная работа № 6	Выполнение лабораторной работы по инструкции

18	Виды излучения. Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений. Решение задач на волновые свойства света.	1		Самостоятельная работа, фронтальный опрос
19	Контрольная работа №6 по теме «Волновая оптика».	1		Контрольная работа
	Элементы теории относительности	1 ч.		
20	Элементы СТО. Постулаты А. Эйнштейна. Основные следствия из постулатов СТО. Элементы релятивистской динамики	1		Фронтальный опрос
	Излучение и спектры	2 ч.		
21	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений. Инфракрасное, ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1		
22	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	Лабораторная работа № 7	Выполнение лабораторной работы инструкцией
	Квантовая физика	6 ч.		
	Световые кванты	1 ч.		
23	Идеи М.Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля. Решение задач на законы фотоэффекта.	1		Обучающий фронтальный опрос
	Атомная физика	2 ч.		
24	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Решение задач на применение второго постулата Бора.	1		Фронтальный опрос
25	Контрольная работа №7 по теме «Световые кванты. Атомная физика».	1		Контрольная работа
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	3 ч.		
26	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер.	1		Обучающий фронтальный опрос

27	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов.	1		Фронтальный опрос
28	Кратковременная контрольная работа №8 по теме «Физика атомного ядра». Открытие позитрона. Античастицы.	1		Кратковременная контрольная работа
	Астрономия	3 ч.		
	Солнечная система	1 ч.		
29	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля-Луна. Строение Солнечной системы.	1		Обучающая
	Солнце и звезды	1 ч.		
30	Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд.	1		Обучающая
	Строение Вселенной	1 ч.		
31	Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	1		Обучающая
	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.	1 ч.		
32	Единая физическая картина мира. Кратковременная итоговая контрольная работа по программе 11 класса.	1		
33	Резерв	3 ч.		
34	Резерв	1		
35	Резерв	1		