

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 16

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-научного цикла
Протокол № 1
от «26» августа 2020 г.
Н.Г.Мелещенко /
Председатель МО

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
«27» августа 2020 г.
И.А.Баженова /
подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 1048/01
от «28» августа 2020 г.
Н.В.Помазкина /
Директор МБОУ г. Иркутска СОШ № 16

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Физика»
Учебный курс

базовый уровень, 10- 11 класс

Уровень обучения, класс

Разработчик:
Агафонова Ольга Петровна, учитель физики,
первая квалификационная категория

2020 – 2021 год

Рабочая программа разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

№ п/п	Планируемые предметные результаты	Класс	
		10	11
Выпускник научится:			
1	Демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;	+	+
2	Демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;	+	+
3	Устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;	+	+
4	Использовать информацию физического содержания при решении учебных и практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая; применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;	+	+
5	Различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания и формы научного познания, демонстрируя на примерах их роль и место в науке;	+	+
6	Проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;	+	+
7	Проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;	+	+
8	Решать качественные задачи, используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения предложенного в задаче процесса или явления;	+	+
9	Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;	+	+
10	Использовать и учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;	+	+
11	Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет;	+	+
Выпускник получит возможность научиться:			
1	Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;	+	+
2	Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;	+	+
3	Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;	+	+
4	Решать качественные и расчетные физические задачи с выбором моделей, законов, формул, характеристик, методов и различных	+	+

	способов измерения физических величин; выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений; обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче; проводить оценку достоверности полученных результатов;		
5	Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;	+	+
6	Создавать собственные письменные и устные проекты о физических моделях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории;	+	+
Механика			
Выпускник научится:			
1	Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение;	+	+
2	Определять значения скалярных физических величин, направление, модуль и проекции векторных физических величин, применять знания о действиях с векторами;	+	+
3	Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, всемирного тяготения, сила центробежная, равнодействующая сил, вес тела, сила Архимеда, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, момент силы, правило моментов, коэффициент упругости, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения;	+	+
4	При описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;	+	+
5	Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, всемирного тяготения;	+	+
6	Различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;	+	+
7	Различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;	+	+
8	Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;	+	+
Выпускник получит возможность научиться:			
1	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;	+	+

2	Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);	+	+
3	Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки;	+	+
Молекулярная физика и термодинамика			
Выпускник научится:			
1	Распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления, фазовые переходы, насыщенные пары, изопроцессы;	+	+
2	Описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;	+	+
3	Анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;	+	+
4	Различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;	+	+
5	Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;	+	+
6	Решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;	+	+
Выпускник получит возможность научиться:			
1	Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;	+	+
2	Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;	+	+
3	Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки;	+	+
Электрические и магнитные явления			
Выпускник научится:			
1	Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного		+

	поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;		
2	Составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);		+
3	Использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;		+
4	Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;		+
5	Анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;		+
6	Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;		+
7	Решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;		+
Выпускник получит возможность научиться:			
1	Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;		+
2	Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);		+
3	Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;		+
4	Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.		+
Квантовые явления			
Выпускник научится:			
1	Распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;		+
2	Описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение		+

	физической величины;		
3	Анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;		+
4	Различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;		+
5	Приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа;		+
Выпускник получит возможность научиться:			
1	Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр) для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;		+
2	Соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;		+
3	Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;		+
4	Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза;		+
Элементы астрономии			
Выпускник научится:			
1	Указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;		+
2	Понимать различия между различными системами мира;		+
Выпускник получит возможность научиться:			
1	Указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;		+
2	Различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;		+
3	Различать гипотезы о происхождении Солнечной системы;		+

Содержание учебного предмета физики (10 класс).

Физика и естественно-научный метод познания природы - 1ч.

Физика - фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и объектов природы. Физический закон-границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика – 27 ч.

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики-перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система Отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика – 17 ч.

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева- Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика – 16 ч.

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, в электролитах, полупроводниках, газах, вакууме. Сверхпроводимость.

Итоговое повторение и итоговая контрольная работа – 2 ч.

Резерв времени – 4 ч.

Содержание учебного предмета физики (11 класс)

Основы электродинамики (продолжение) – 9 ч.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Колебания и волны – 16 ч.

Свободные и гармонические колебания их характеристики.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Трансформатор. Звуковые волны

Электромагнитные волны. Электромагнитное поле. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика – 14 ч.

Прямолинейное распространение света. Законы отражения и преломления. Полное внутреннее отражение. Линзы.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Спектры. Спектральный анализ.

Основы специальной теории относительности – 3 ч.

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра – 17 ч.

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно- волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия

Строение Вселенной – 5 ч.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд.

Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Итоговое занятие – 1 ч.

Резерв – 3 ч.

УМК Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев. Н.Н.Сотский. Базовый уровень. 10класс.

УМК Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев. В.М.Чаругин. Базовый уровень.11класс.

Тематическое планирование. 10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Физика и естественно-научный метод познания природы	1
1	Физика- фундаментальная наука о природе	1
	Механика-27час	27
	<i>Кинематика (6час)</i>	(6)
1/2	Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка.	1
2/3	Уравнение равномерного движения. Скорость, перемещение, путь.	1
3/4	Относительность равномерного движения. Сложение скоростей.	1
4/5	Ускорение. Уравнение равноускоренное движение	1
5/6	Центростремительное ускорение. Движение тела по окружности	1
6/7	Л/Р№1 «Изучение движения тела по окружности»	1
	<i>Законы динамики Ньютона(4час)</i>	(4)
1/8	Законы Ньютона	1
2/9	Инерциальная система отсчета. Принцип суперпозиции.	1
3/10	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Динамика»	1
4/11	Контроль знаний	1
	<i>Силы в природе (5час)</i>	(5)
1/12	Силы в механике. Сила Всемирного тяготения. Сила тяжести.	1
2/13	Вес тела. Невесомость.	1
3/14	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения	1
4/15	Л/р №2 «Измерение жесткости пружины»	1
5/16	Л/р № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1
	<i>Закон сохранения импульса (3час)</i>	(3)
1/17	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
2/18	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса»	1

3/19	Контроль знаний	1
	<i>Закон сохранения энергии (4час)</i>	(4)
1/20	Механическая работа. Мощность. Энергия. Теорема о кинетической энергии.	1
2/21	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	1
3/22	Л/р №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
4/23	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Закон сохранения энергии»	1
	<i>Статика (3час)</i>	(3)
1/24	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.	1
2/25	Л/р №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	1
3/26	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Равновесие тел»	1
	<i>Основы гидромеханики (2ч)</i>	(2)
1/27	Равновесие и движение жидкостей и газов	1
2/28	Контроль знаний.	1
	Молекулярная физика и термодинамика-17 час	17
	<i>Основы молекулярно-кинетической теории (3час)</i>	(3)
1/29	Основные положения МКТ и ее экспериментальные доказательства	1
2/30	Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ.	1
3/31	Абсолютная температура –как мера средней кинетической энергии.	1
	<i>Уравнение состояния идеального газа (4час)</i>	(4)
1/32	Уравнение состояния идеального газа	1
2/33	Газовые законы	1
3/34	Л/р №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
4/35	Решение задач по теме «Газовые законы»	1
	<i>Взаимные превращения жидкостей, газов и твердых тел (3час)</i>	(3)
1/36	Агрегатные состояния вещества. Влажность воздуха. Модели строения жидкостей.	1
2/37	Твердые тела. Свойства твердых и аморфных тел.	1
3/38	Контроль знаний	1
	<i>Основы термодинамики (7час)</i>	(7)
1/39	Термодинамическая система и ее параметры. Внутренняя энергия	1
2/40	Работа в термодинамике. Геометрический смысл работы.	1
3/41	Теплопередача и количество теплоты.	1
4/42	Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам.	1
5/43	Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. КПД тепловых машин.	1
6/44	Повторительно-обобщающий урок по теме «Термодинамика»	1
7/45	Контроль знаний	1
	Основы электродинамики-16час.	16

	<i>Электростатика(6час)</i>	<i>(6)</i>
1/46	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1
2/47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции.	1
3/48	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1
4/49	Потенциал. Потенциальная энергия электрического поля	1
5/50	Емкость. Конденсаторы.	1
6/51	Контроль знаний.	1
	<i>Законы постоянного тока (6час).</i>	<i>(6)</i>
1/52	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи	1
2/53	Виды соединений проводников. Л./р№8 «Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
3/54	Работа и мощность электрического тока.	1
4/55	Закон Ома для полной цепи.	1
5/56	Л/р№9 «Измерение э.д.с и внутреннего сопротивления источника тока.»	1
6/57	Контроль знаний	1
	<i>Электрический ток в различных средах (4час)</i>	<i>(4)</i>
1/58	Электрический ток в металлах	1
2/59	Электрический ток в полупроводниках	1
3/60	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1
4/61	Электрический ток в газах, вакууме, плазме.	1
62	Итоговое повторительно-обобщающее занятие по теме: «Электродинамика»	1
63	Итоговая контрольная работа по теме: «Электродинамика»	1
64-68	Резерв	4

Тематическое планирование. 11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Основы электродинамики(продолжение)-9час	9
	<i>Магнитное поле (5час)</i>	<i>(5)</i>
1/1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Взаимодействие токов.	1
2/2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1
3/3	Действие магнитного поля на движущую заряженную частицу. Сила Лоренца.	1
4/4	Л/р№1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
5/5	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Магнитное поле»	1
	<i>Электромагнитная индукция (4час)</i>	<i>(4)</i>
1/6	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца	1
2/7	Закон электромагнитной индукции. Л/р№2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
3/8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1
4/9	Электромагнитное поле.	1
	Колебания и волны -16час.	16
	<i>Механические колебания (3час)</i>	<i>(3)</i>
1/10	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический и пружинный маятники.	1
2/11	Характеристики колебательного движения. Резонанс.	1
3/12	Л/р№3 «определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1
	<i>Электромагнитные колебания (6час)</i>	<i>(6)</i>
1/13	Свободные и гармонические электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
2/14	Переменный электрический ток. Характеристики тока.	1
3/15	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	1
4/16	Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии	1
5/17	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Электромагнитные колебания»	1
6/18	Контроль знаний.	1
	<i>Механические волны (3час)</i>	<i>(3)</i>
1/19	Механические волны. Виды волн. Характеристики волн.	1
2/20	Звуковые волны. Энергия волны.	1
3/21	Решение задач по теме: «Характеристики волн»	1

	Электромагнитные волны (4час)	(4)
1/22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
2/23	Вихревое электрическое поле.	1
3/24	Диапазон электромагнитных излучений и их применение.	1
4/25	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Электромагнитные волны»	1
	Оптика-14час.	14
	Геометрическая и волновая оптика (11час)	11
1/26	Прямолинейное распространение света в однородной среде.	1
2/27	Закон отражения. Принцип Гюйгенса.	1
3/28	Закон преломления. Показатель преломления. Полное внутреннее отражение.	1
4/29	Л/р№4 «Определение показателя преломления среды»	1
5/30	Линзы. Оптическая сила линзы. Формула линзы.	1
6/31	Ход лучей в линзах. Построение изображения в линзах.	1
7/32	Л/Р№5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы»	1
8/33	Волновые свойства света. Дифракционная решетка.	1
9/34	Л/р№6 «Измерение длины световой волны»	1
10/35	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Оптика»	1
11/36	Контроль знаний.	1
	Излучение и спектры(3час)	(3)
1/37	Спектры. Виды спектров. Спектральные аппараты.	1
2/38	Спектральный анализ. Шкала электромагнитных колебаний	1
3/39	Л/р№8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
	Основы специальной теории относительности-3час.	3
1/40	Основы специальной теории относительности.	1
2/41	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.	1
3/42	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	1
	Квантовая физика- 17час	17
	Световые кванты (5час)	(5)
1/43	Гипотеза М. Планка о квантах.	1
2/44	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотон.	1
3/45	Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.	1
4/46	Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.	1
5/47	Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1
	Атомная Физика(3час)	(3)

1/48	Строение атома. Опыты Резерфорда	1
2/49	Планетарная модель строения атома.	1
3/50	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1
	Физика атомного ядра(7час)	(7)
1/51	Состав и строение атомного ядра.	1
2/52	Изотопы. Ядерные силы.	1
3/53	Дефект массы и энергия связи.	1
4/54	Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада.	1
5/55	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
6/56	Л/р№9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»	1
7/57	Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез.	1
	Элементарные частицы (2час)	(2)
1/58	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1
2/59	Ускорители элементарных частиц	1
	Строение Вселенной -5час	5
1/60	Строение Солнечной системы.	1
2/61	Система Земля-Луна	1
3/62	Строение и эволюция Солнца и звезд.	1
4/63	Звезды и источники их энергии	1
5/64	Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	1
65	Итоговое повторительно-обобщающее занятие.	1
66-68	Резерв.	3