

*Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов №2
имени Александра Жаркова г. Яранска Кировской области
(МКОУ СШ с УИОП №2 им. А. Жаркова г.Яранска)*

ПРИНЯТА

на заседании педагогического совета

Протокол № 2 от 30.08.2022

УТВЕРЖДАЮ

директор школы

О.В. Кренева _____

Приказ № 112/1 от 30.08.2022

**Рабочая программа по физике
10-11 классы
(базовый уровень)**

Составитель:

Токарев Алексей Аркадьевич,

учитель физики

1 квалификационной категории

Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов (базовый уровень) разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол № 1/1 5от 8 апреля 2015 г.)
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) от 17 декабря 2010, № 1897;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (ФГОС С(П)ОО) от 17 мая 2012, № 413;
- Приказов Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. N 1644, от 31 декабря 2015 г. № 1577;
- Федерального закона «Об образовании» в Российской Федерации от 29 декабря 2012, № 273 – ФЗ;
- Федерального перечня учебников, утверждённого Минобрнауки (приказ №253 от 31.03.14)
- Примерной рабочей программы Института стратегии развития образования по физике протокол3/21 от 27.09 2021
- Основной образовательной программы МКОУ СШ с УИОП №2 им. А. Жаркова г.Яранска Кировской области;
- Учебного плана МКОУ СШ с УИОП №2 им. А. Жаркова г.Яранска Кировской области.

Рабочая (учебная) программа по физике создана с учетом «Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения». В ней также учтены основные положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования.

Рабочая (учебная) программа ориентирована на базовый уровень подготовки школьников по физике, однако ее насыщенность материалом предполагает возможность использования и при обращении к профильному уровню.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

Учебно-методический комплект:

Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных учреждений:

Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/А.В.Шаталина. М.:Просвещение, 2017
(автор, название, издательство, год издания)

Обеспечен учебниками:

Физика 10 классб учебник общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни /Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев. Н.Н.Сотский; под редакцией Панфентьевой.- М. Просвещение. 2021 (классический курс)

Физика 10 классб учебник общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни /Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев. Н.Н.Сотский; под редакцией Панфентьевой.- М. Просвещение. 2021 (классический курс)

(автор, название, издательство, год издания)

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчета 140 часов на два года обучения (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах)

Раздел 2. Планируемые результаты

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

- освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

-освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

-освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые и сложные физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Предметные результаты освоения выпускниками средней школы программы по физике на углублённом уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ

Введение. Физика и физические методы изучения природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. 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*¹.

Механические явления

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 объяснения движения небесных тел и 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. Движение жидкостей и газов.

Основы молекулярно-кинетической теории

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.*

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Основы электродинамики

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Электромагнитные колебания. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Основы электродинамики (продолжение).

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

Колебания и волны

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.* Поперечные и продольные волны. Энергия волны. *Интерференция и дифракция волн.* Звуковые волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. *Резонанс.* Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Оптика

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Элементы теории относительности

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

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенности Гейзенберга*. Планетарная модель строения атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. *Применение ядерной энергетики*. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Календарно-тематическое планирование по физике

10 класс

№ урока	Раздел.Тема урока	<i>Элементы содержания учебного материала в соответствии с ФГОС.</i>	Дата	
			По плану	По факту
	Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы		№ недели	
	Физика и естественно-научный метод познания природы			
1	Инструктаж по ТБ Физика и естественно-научный метод познания природы	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура</i>	1	
	Механика			
	Кинематика точки и твердого тела			
2	Виды механического движения и способы его описания.	Основные модели тел и движений. Механическое движение и его виды.Границы применимости классической механики	1	
3	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение и его описание.	<i>Поступательное движение. Материальная точка.Прямолинейное равномерное движение. График прямолинейного движения.</i>	2	
4	Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	<i>Прямолинейное равноускоренное движение Скорость равноускоренного движения.</i>	2	

5	Движение с постоянным ускорением. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела».		3	
6	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	3	
7	Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности». Подготовка к контрольной работе		4	
8	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика точки и твердого тела»		4	
	Законы динамики Ньютона			
9	Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы.	Законы динамики. <i>Сила</i>	5	
10	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	Законы динамики. <i>Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.</i>	5	
11	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	Законы динамики. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление законов классической механики. Принцип относительности Галилея. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности.	6	
	Силы в механике			
12	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	Всемирное тяготение. Границы применимости классической механики	6	
13	Вес тела. Невесомость. Решение задач.	<i>Первая космическая скорость</i> Предсказательная сила законов классической механики.	7	
14	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 3 «Измерение жесткости пружины».	Закон Гука.	7	
15	Силы трения. Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения».	Сухое трение	8	
16	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике».		8	
	Законы сохранения в механике			
17	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	Законы сохранения в механике. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление сохранения импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	9	

18	Механическая работа и мощность.		9	
19	Энергия. Кинетическая энергия.	Механическая энергия системы тел	10	
20	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	Работа силы	10	
21	Потенциальная энергия.	Механическая энергия системы	11	
22	Закон сохранения энергии в механике.	Закон сохранения механической энергии.	11	
23	Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии».		12	
	Статика			
24	Равновесие тел.	<i>Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.</i>	12	
25	Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».		13	
	Основы гидромеханики			
26	Давление. Условие равновесия жидкости.	<i>Равновесие жидкости и газа.</i>	13	
27	Движение жидкости. Уравнение Бернулли.	<i>Движение жидкостей и газов.</i>	14	
	Подведение итогов изучения темы «Механика»			
28	Контрольная работа № 3 по теме: «Законы сохранения в механике. Статика»		14	
	Молекулярная физика и термодинамика			
	Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)			
29	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	15	
30	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	15	
	Уравнение состояния идеального газа			
31	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	Модель идеального газа. Давление газа..	16	
32	Температура как макроскопическая характеристика газа.	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	16	
33	Уравнение состояния идеального газа.	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.	17	

34	Газовые законы.	Уравнение Менделеева–Клапейрона	17	
35	Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	Уравнение Менделеева–Клапейрона	18	
	Взаимные превращения жидкости и газа			
36	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	Агрегатные состояния вещества	18	
	Жидкости и твердые тела			
37	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение	<i>Модель строения жидкостей.</i>	19	
38	Кристаллические и аморфные тела.		19	
	Основы термодинамики			
39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	20	
40	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	Первый закон термодинамики.	20	
41	Первый закон термодинамики.	Первый закон термодинамики.	21	
42	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	Первый закон термодинамики.	21	
43	Второй закон термодинамики.	Необратимость тепловых процессов.	22	
44	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	Принципы действия тепловых машин (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.	22	
45	Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»		23	
	Основы электродинамики			
	Электростатика			
46	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	Электрическое поле. Закон Кулона.	23	
47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	Напряженность и потенциал электростатического поля	24	
48	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Напряженность и потенциал электростатического поля	24	
49	Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	Напряженность и потенциал электростатического поля	25	
50	Электроёмкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.	25	
51	Контрольная работа №5 по теме «Электростатика».		26	
	Законы постоянного тока			

52	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи	Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Направление и действия электрического тока.	26	
53	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	Электрическая цепь и ее составные части.	27	
54	Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».	Электрическая цепь и ее составные части.	27	
55	Работа и мощность постоянного тока.	Электрическая цепь и ее составные части.	28	
56	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Электрическая цепь и ее составные части. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи..	28	
57	Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Электрическая цепь и ее составные части. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи..	29	
58	Контрольная работа № 6 по теме «Законы постоянного тока».		29	
	Электрический ток в различных средах			
59	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость</i>	30	
60	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. p-n переход. Полупроводниковый диод.	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость</i>	30	
61	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость</i>	31	
62	Электрический ток в жидкостях и газах. Закон электролиза. Плазма	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость</i>	31	
63	Контрольная работа № 7 по теме «Электрический ток в различных средах».		32	
	Повторение			
64	Механика		32	
65	Молекулярная физика		33	
66	Термодинамика		33	
67	Основы электродинамики		34	
68	Итоги года		34	

Календарно-тематическое планирование по физике

11 класс

№ урока	Тема урока	Элементы содержания учебного материала в соответствии с ФГОС	Дата	
			По плану № недели	По факту
	Основы электродинамики (продолжение)			
	Магнитное поле			
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	Индукция магнитного поля.	1	
2	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу	1	
3	Сила Ампера.	Сила Ампера и сила Лоренца	2	
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.		2	
5	Магнитные свойства вещества.	Магнитные свойства вещества.	3	
	Электромагнитная индукция			
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.	3	
7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».		4	
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	Явление самоиндукции.	4	
9	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».		5	
	Колебания и волны			
	Механические колебания			
10	Свободные колебания. Гармонические колебания.	Превращения энергии при колебаниях. Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний	5	
11	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».		6	
12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	<i>Вынужденные колебания, резонанс.</i>	6	

	Электромагнитные колебания	.		
13	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	7	
14	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный	7	
15	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	Индуктивность. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока	8	
16	Резонанс в электрической цепи.	<i>Резонанс</i> . Переменный ток	8	
17	Генератор переменного тока. Трансформатор.	Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора..	9	
18	Производство, передача и потребление электрической энергии	Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.	9	
	Механические волны			
19	Волновые явления. Характеристики волны.	Поперечные и продольные волны. Энергия волны.	10	
20	Звуковые волны.	Звуковые волны	10	
21	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	<i>Интерференция и дифракция волн.</i> .	11	
	Электромагнитные волны		11	
22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. <i>Энергия электромагнитного поля.</i> Электромагнитные волны		
23	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	Электромагнитное поле. Принципы радиосвязи и телевидения	12	
24	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	Свойства электромагнитных волн. . Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	12	
25	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Электромагнитное поле. Принципы радиосвязи и телевидения	13	
26	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».		13	
	Оптика			
	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика			
27	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Скорость света. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Закон отражения света.	14	
28	Законы преломления света. Полное отражение света.	Законы преломления света. Полное внутреннее отражение.	14	
29	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».		15	

30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Оптические приборы.	15	
31	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»		16	
32	Дисперсия света. Интерференция света.	Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность.	16	
33	Дифракция света. Дифракционная решётка.	Дифракция света.	17	
34	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».		17	
35	Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)».	Практическое применение электромагнитных излучений	18	
36	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».		18	
37	Поперечность световых волн. Поляризация света.	Поляризация света.	19	
	Излучение и спектры			
38	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».		19	
39	Шкала электромагнитных волн.		20	
	Основы специальной теории относительности			
	Основы специальной теории относительности (СТО)			
40	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.	20	
41	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. Связь массы с энергией.	21	
42	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика.»		21	
	Квантовая физика			
	Световые кванты			
43	Световые кванты. Фотоэффект.	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	22	
44	Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.	22	

		.		
45	Давление света. Химическое действие света.		23	
46	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».		23	
	Атомная физика			
47	Строение атома. опыты Резерфорда.	.	24	
48	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	Планетарная модель строения атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. <i>Соотношение неопределенности Гейзенберга</i>	24	
49	Лазеры.	Испускание и поглощение света Лазеры	25	
	Физика атомного ядра	. атомом.		
50	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомных ядер.. и энергия связи нуклонов в ядре	25	
51	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	Виды радиоактивных превращений атомных ядер	26	
52	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	26	
53	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц		27	
54	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	Ядерные реакции	27	
55	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	Цепная реакция деления ядер Ядерная энергетика.	28	
56	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	<i>Применение ядерной энергетики</i>	28	
57	Биологическое действие радиоактивных излучений.	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения	29	
	Элементарные частицы			
58	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	29	
59	Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика».		30	
	Повторение			
	Механика			
60	Кинематика. Динамика		30	
61	Законы сохранения.		31	
	Молекулярная физика			
62	МКТ		31	
63	Термодинамика		32	
	Электродинамика			

64	Электростатика. Электрический ток		32	
65	Магнитное поле		33	
	Заключение			
66	Единая физическая картина мира		33	
67	Единая физическая картина мира		34	
68	Итоги года		34	