

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Иркутска средняя общеобразовательная школа № 63

Утверждена приказом
Директора МАОУ города Иркутска №63
№ 01-10-37/7 от 27.03.2020 г.

Рабочая программа по предмету

«физика»

10 – 11 класс

Срок реализации 2 года

Составитель: Таюрская Е.В.

учитель физики

МАОУ г. Иркутска СОШ № 63

Г. Иркутск, 2020 год

Базовый уровень

Рабочая программа составлена к учебнику «Физика 10 класс» авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский.М., Просвещение, 2018, входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ

Планируемые результаты:

Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:	Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
<p>демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;</p> <p>различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p> <p>использовать для описания характера</p>	<p><i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i></p> <p><i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i></p> <p><i>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</i></p> <p><i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i></p> <p><i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i></p> <p><i>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;</i></p> <p><i>решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</i></p> <p><i>объяснять принципы работы и</i></p>

<p>протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;</p> <p>решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);</p> <p>решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;</p> <p>учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p> <p>использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.</p>	<p><i>характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</i></p> <p><i>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.</i></p>
--	--

Личностные результаты:

Обучение физики в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) чувства гордости за российскую физическую науку и осознание российской гражданской идентичности — в ценностно-ориентационной сфере;
- 2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — в трудовой сфере;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета физика

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

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 цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Содержание:

Раздел (тема) программы учебного предмета (курса)	Количество часов	Элементы содержания раздела (темы)
10 класс (70 часов)		
Раздел 1. 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>
Раздел 2. Механика		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.
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		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. <i>Модель строения жидкостей.</i> Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.
Раздел 4. Электродинамика		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, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость.</i>
11 класс (70 часов)		
Раздел 1. Механика		Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.
Раздел 2. Электродинамика		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. <i>Энергия электромагнитного поля.</i> Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства света.
Раздел 3. Основы специальной теории относительности		Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.
Раздел 4. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра		Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i> 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.

Тематическое планирование 10 класс. Базовый уровень
(2 ч в неделю, всего 70 ч, из них 2 ч резервное время)

№	Тема	Количество часов
1.	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	
2.	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1
3.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	1
4.	Графики прямолинейного равномерного движения.	1
5.	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	1
6.	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
7.	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	1
8.	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	1
9.	Решение задач по теме «Кинематика»	1
10.	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»	1
11.	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Первый закон Ньютона.	1
12.	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1
13.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1
14.	Принцип относительности Галилея.	1
15.	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	1
16.	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1
17.	Силы упругости. Силы трения.	1
18.	К/р по теме «Основы кинематики и динамики»	1
19.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
20.	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	1
21.	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела.	1
22.	Закон сохранения энергии в механике.	1
23.	Лабораторная работа №1: «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
24.	Обобщающее занятие. Решение задач.	1
25.	Контрольная работа № 2 « Законы сохранения в механике»	1
26.	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	1
27.	Масса молекул. Количество вещества.	1
28.	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1

29.	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1
30.	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1
31.	Решение задач	1
32.	Температура. Тепловое равновесие.	1
33.	Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул.	1
34.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1
35.	Лабораторная работа №2: «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
36.	Насыщенный пар. Влажность воздуха и ее измерение.	1
37.	Кристаллические и аморфные тела.	1
38.	Контрольная работа № 3 по теме «Основы МКТ»	1
39.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
40.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1
41.	Первый закон термодинамики. Решение задач.	1
42.	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	1
43.	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1
44.	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика».	1
45.	Контрольная работа № 4 « Основы термодинамики»	1
46.	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.	1
47.	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1
48.	Решение задач (Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона).	1
49.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	1
50.	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	1
51.	Решение задач.	1
52.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1
53.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением	1
54.	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1
55.	Электрический ток. Условия, необходимые для его	1

	существования.	
56.	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
57.	Лаб. раб №3: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
58.	Работа и мощность постоянного тока	1
59.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
60.	Лаб. раб №4: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
61.	Решение задач (законы постоянного тока)	1
62.	Контрольная работа № 4 «Законы постоянного тока»	1
63.	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
64.	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1
65.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
66.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах.	1
67.	Повторение.	1
68.	Повторение.	1
69.	Повторение.	1
70.	Повторение.	1

Тематическое планирование 11 класс. Базовый уровень
(2 ч в неделю, всего 70 ч, из них 2 ч резервное время)

№	Тема	Количество часов
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.	1
2.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1
3.	Сила Ампера.	1
4.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1
5.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
6.	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	1
7.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1
8.	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1
9.	Решение задач.	1
10.	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1

11.	Свободные колебания. Гармонические колебания.	1
12.	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</i>	1
13.	Затухающие и вынужденные механические колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания	1
14.	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1
15.	Переменный электрический ток.	1
16.	Резонанс в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	1
17.	Решение задач.	1
18.	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии.	1
19.	Решение задач.	1
20.	Контрольная работа № 2 «Механические и электромагнитные колебания».	1
21.	Волновые явления. Характеристики волны. Звуковые волны.	1
22.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. Стоячая волна.	1
23.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
24.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1
25.	Свойства электромагнитных волн	1
26.	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
27.	Решение задач	1
28.	Контрольная работа № 3 «Механические и электромагнитные волны».	1
29.	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
30.	Закон преломления света. Полное отражение.	1
31.	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».</i>	1
32.	Линзы. Построение изображений в линзе	1
33.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
34.	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>	1
35.	Дисперсия света. Интерференция света.	1
36.	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1
37.	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
38.	Решение задач	1
39.	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности.	1
40.	Элементы релятивистской динамики.	1
41.	Виды излучений. Источники света	1
42.	Спектры и спектральный анализ	1
43.	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>	1
44.	Шкала электромагнитных волн.	1
45.	Решение задач	1
46.	Контрольная работа № 4 «Оптика. Элементы теории относительности. Излучение и спектры».	1
47.	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1

48.	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1
49.	Давление света. Химическое действие света.	1
50.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
51.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
52.	Решение задач	1
53.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
54.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
55.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
56.	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1
57.	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	1
58.	Ядерный реактор	1
59.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1
60.	Биологическое действие радиоактивных излучений	1
61.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1
62.	Открытие позитрона. Античастицы	1
63.	Решение задач	1
64.	Контрольная работа № 5 «Физика атомного ядра».	1
65.	Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1
66.	Солнце. Основные характеристики звёзд.	1
67.	Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звезд.	1
68.	Млечный Путь – наша Галактика.	1
69.	Кинематика материальной точки. Релятивистская механика.	1
70.	Динамика материальной точки.	1

Приложение

Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну

ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

Виды и формы контроля:

Для обеспечения достижения обязательных результатов обучения важное значение имеет организация контроля знаний и умений учащихся.

1. По каждой теме проводятся самостоятельные (контролирующие) работы на двух уровнях УОП и УВ;
2. Систематическая проверка домашних работ. Для этого у учащихся разделены тетради для классных работ и домашних работ. Проверка домашнего задания может производиться следующим образом:
 - решение на доске отдельных наиболее интересных и вызывающих затруднение заданий, при этом тетради всех учеников не будут подвергаться проверке;
 - фронтально устный разбор некоторых заданий;
 - в виде самостоятельной работы;
 - если на уроке проводится самостоятельная, практическая или контрольная работы, то тетради с домашним заданием не проверяются;
 - проверка домашних тетрадей у всего класса.
3. Одним из видов контроля являются тестовые задания в компьютерном классе, которые проводятся не только с целью контроля, но и анализа пробелов и достижений
4. После каждой темы учащиеся пишут контрольную работу. Часть заданий контрольной работы соответствует УОП.

Виды контроля: стартовый; текущий, тематический, промежуточный, итоговый (мониторинги образовательной деятельности по результатам года).

Формы контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, математический диктант, тесты, в том числе с компьютерной поддержкой, теоретические зачеты, контрольная работа.

10 класс. Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».

I вариант.

1. Троллейбус двигался со скоростью 18 км/ч, затормозив, остановился через 4 с. Определите ускорение и тормозной путь троллейбуса.
2. Координата движущегося тела с течением времени меняется по закону: $x = -1 + 3t - t^2$. Определите начальную координату тела, модули начальной скорости и ускорения. Найдите координату тела через 5 с и путь, пройденный им за это время.
3. Мяч упал на землю с высоты 80 м. Определите, сколько времени длилось падение.
4. Самолёт на скорости 360 км/ч делает петлю Нестерова радиусом 400 м. Определите центростремительное ускорение самолёта.

II вариант.

1. За время торможения, равное 5 с, скорость автомобиля уменьшилась с 72 км/ч до 36 км/ч. Определите ускорение автомобиля и длину тормозного пути.
2. Координата движущегося тела с течением времени меняется по закону: $x = 10t - 2t^2$. Определите начальную координату тела, модули начальной скорости и ускорения. Найдите координату тела через 4 с и путь, пройденный им за это время.
3. Тело бросили вертикально вверх со скоростью 30 м/с. Через сколько секунд его скорость станет 10 м/с?
4. Конькобежец движется со скоростью 12 м/с по окружности радиусом 50 м. Определите центростремительное ускорение конькобежца.

10 класс. Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения в механике».

I вариант.

1. Найти скорость тела массой 200 г, если тело обладает импульсом 12 кг м/с.
2. С какой скоростью бросили вертикально вверх камень, если он при этом поднялся на высоту 5 метров?
3. Снаряд, летевший в горизонтальном направлении со скоростью 600 м/с, разрывается на две части с массами 30 и 10 кг. Обе части летят в прежнем направлении, причём большая часть – со скоростью 700 м/с. Найти скорость меньшей части.
4. Камень массой 20 г, выпущенный вертикально вверх из рогатки, резиновый жгут которой был растянут на 20 см, поднялся на высоту 40 м. Найти жёсткость жгута.

II вариант.

1. Найти массу тела, если его импульс 36 кг м/с при скорости 9 м/с.
2. Мяч брошен вертикально вверх со скоростью 10 м/с. Определить максимальную высоту, на которую поднимется мяч.
3. Тележка массой 10 кг движется со скоростью 2 м/с. Её нагоняет другая тележка массой 15 кг со скоростью 3 м/с. Какой будет скорость этих тележек после сцепки?
4. При подготовке игрушечного пистолета к выстрелу пружину жёсткостью 800 Н/м сжали на 5 см. Какую скорость приобретёт пуля массой 20 г при выстреле в горизонтальном направлении?

10 класс. Контрольная работа №4 «Термодинамика».

I вариант.

1. Чему равна внутренняя энергия 5 моль одноатомного газа при температуре 27°C?
2. Какую работу совершает газ, расширяясь при постоянном давлении 200 кПа от объёма 1,6 л до 2,6 л?
3. В сосуд, содержащий 3 кг воды при температуре 20°C опустили стальную деталь массой 200 г, нагретую до температуры 400°C. До какой температуры нагреется вода?
4. Определите КПД идеальной тепловой машины, если температура нагревателя равна 140°C, а температура холодильника 17°C?

II вариант.

1. Найти внутреннюю энергию одноатомного газа в количестве 4 моль, если его температура 77°C .
2. При изобарном расширении газа была совершена работа 600 Дж. На сколько изменился объём газа, если давление газа было $4 \cdot 10^5 \text{ Па}$?
3. В 200 г воды с температурой 20°C впускают 10 г стоградусного водяного пара, который превращается в воду. Найти конечную температуру воды.
4. КПД идеального теплового двигателя 40%. Газ получил от нагревателя 5 кДж теплоты. Какое количество теплоты отдано холодильнику?

10 класс. Контрольная работа №5 «Электродинамика».

I вариант.

1. Два металлических шарика, имеющих заряды $9 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$ и $3 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$, находятся на расстоянии 10 см. Найдите силу их взаимодействия.
2. Заряд конденсатора $4 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$, напряжение на его обкладках 500 В. Определите энергию конденсатора.
3. Определите удельное сопротивление проводника, если его длина 1,2 м, площадь поперечного сечения $0,4 \text{ мм}^2$, а сопротивление 1,2 Ом.
4. Вычислите напряжение на зажимах спиралей сопротивлениями 10 Ом и 20 Ом, соединённых параллельно, если сила тока в неразветвлённой части цепи равна 33 А. Определите силу тока в каждой спирали.
5. Рассчитать силу тока в цепи источника с ЭДС, равной 9 В, и внутренним сопротивлением 1 Ом при подключении во внешнюю цепь резистора с сопротивлением 3,5 Ом.

II вариант.

1. Определите напряжённость поля ядра атома водорода на расстоянии $5 \cdot 10^{-11} \text{ м}$. Заряд ядра $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$.
2. Конденсатору ёмкостью 10 мкФ сообщили заряд 4 мкКл. Какова энергия заряженного конденсатора?
3. Сколько метров никелинового провода сечением $0,1 \text{ мм}^2$ потребуется для изготовления реостата сопротивлением 180 Ом?
4. Два проводника сопротивлениями 10 Ом и 30 Ом соединены параллельно. В неразветвлённой части цепи сила тока равна 12 А. Каково напряжение на концах каждого проводника? Определите силу тока в каждом проводнике.
5. ЭДС источника тока 8 В, а его внутреннее сопротивление 1,8 Ом. В цепь подключили резистор сопротивлением 12 Ом. Какова будет в нём сила тока?

11 класс. Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

I вариант.

1. Чему равна индуктивность проволочной рамки, если при силе тока 2 А в рамке возникает магнитный поток, равный 8 Вб?
2. Какой должна быть сила тока в катушке с индуктивностью 1 Гн, чтобы энергия поля оказалась равной 2 Дж?
3. В магнитном поле с индукцией 0,5 Тл перпендикулярно линиям индукции со скоростью 4 м/с движется проводник длиной 0,5 м. Чему равна ЭДС индукции в проводнике?
4. Рамку, площадь которой равна 2 м^2 , пронизывают линии индукции магнитного поля под углом 60° к плоскости рамки. Чему равен магнитный поток, проходящий через рамку, если индукция магнитного поля 2 Тл?
5. За какое время магнитный поток изменится с 5 мВб до 1 мВб, если в результате этого изменения в катушке сопротивлением 100 Ом, содержащей 50 витков провода, установится индукционный ток силой 0,1 А?

II вариант.

1. Найти силу тока в проводящем контуре с индуктивностью $0,5 \text{ Гн}$, если её пронизывает магнитный поток, равный 2 Вб .
2. Сила тока в катушке 5 А . При какой индуктивности катушки энергия её магнитного поля будет равна 25 Дж ?
3. Какова магнитная индукция поля, если при движении проводника длиной 1 м перпендикулярно линиям магнитного поля со скоростью $0,5 \text{ м/с}$ в нём возникает ЭДС индукции 3 В ?
4. Найти площадь рамки, в которой возникает магнитный поток 7 Вб . Рамка находится в магнитном поле с индукцией 2 Тл , причём линии индукции образуют угол 45° к площади рамки.
5. В проволочное кольцо вставили магнит, при этом по кольцу прошёл заряд $2 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$. Определите магнитный поток, пересекающий кольцо, если сопротивление кольца 30 Ом .

11 класс. Контрольная работа №2 «Колебания и волны».

I вариант.

1. Материальная точка за 1 мин совершила 300 колебаний. Найти период и частоту колебаний.
2. Какова длина математического маятника, если за 12 с он делает 6 полных колебаний?
3. Определите индуктивность катушки колебательного контура, если ёмкость конденсатора равна 5 мкФ , а период колебаний $0,001 \text{ с}$.
4. Значение силы тока задано уравнением $i=0,28\sin 50\pi t$. Определить амплитуду силы тока, частоту и период.
5. Напряжение на зажимах вторичной обмотки понижающего трансформатора 60 В , сила тока во вторичной цепи 40 А . Первичная обмотка включена в цепь с напряжением 240 В . Найдите силу тока в первичной обмотке.

II вариант.

1. Материальная точка колеблется с частотой 10 кГц . Определить период колебаний и число колебания за 1 минуту .
2. Найти массу груза, который на пружине жёсткостью 250 Н/м делает 20 колебаний за 16 с .
3. Индуктивность катушки колебательного контура $5 \cdot 10^{-4} \text{ Гн}$. Требуется настроить этот контур на частоту 1 МГц . Какова должна быть ёмкость конденсатора в этом контуре?
4. Значение напряжения задано уравнением $u=120\cos 40\pi t$. Чему равна амплитуда напряжения, период и частота?
5. Сколько витков должна иметь вторичная обмотка трансформатора для повышения напряжения от 220 В до 11 кВ , если в первичной обмотке 20 витков?

11 класс. Контрольная работа №3 «Оптика».

I вариант.

1. Предмет находится на расстоянии 12 см от рассеивающей линзы, фокусное расстояние которой 10 см . На каком расстоянии от линзы изображение предмета? Охарактеризуйте это изображение.
2. Найти длину волны голубого цвета, если его частота равна $6 \cdot 10^{14} \text{ Гц}$.
3. Две когерентные световые волны приходят в некоторую точку пространства с разностью хода $2,25 \text{ мкм}$. Каков результат интерференции в этой точке, если свет зелёный (длина волны 500 нм)?

4. При попадании на дифракционную решётку с периодом 1 мкм монохроматической волны максимум второго порядка виден под углом 60° к нормали. Определить длину волны падающего света.
5. Какова масса протона, летящего со скоростью 0,8с? Масса покоя протона $1,7 \cdot 10^{-27}$ кг.

II вариант.

1. Фокусное расстояние собирающей линзы 50 см. Предмет высотой 1,2 см помещён на расстоянии 60 см от линзы. Где и какой высоты получится изображение этого предмета?
2. Найти частоту синего света, если его длина волны равна 480 нм.
3. Разность хода лучей от двух когерентных источников света с длиной волны 600 нм, сходящихся в некоторой точке, равна $1,5 \cdot 10^{-6}$ м. Каков результат интерференции в этой точке?
4. На дифракционную решётку перпендикулярно падает монохроматическая волна длиной 500 нм. Максимум четвёртого порядка наблюдается под углом 30° . Найти период дифракционной решётки.
5. Для наблюдателя, относительно которого стержень движется со скоростью 0,6с, его длина оказалась равной 1,6 м. Найти собственную длину стержня.

11 класс. Контрольная работа №4 «Квантовая физика».

I вариант.

1. Определите энергию фотона, длина волны которого соответствует ультрафиолетовому излучению (0,3 мкм).
2. Найти работу выхода электрона с поверхности некоторого материала, если при облучении его жёлтым светом с длиной волны 600 нм скорость выбитых электронов была $0,28 \cdot 10^6$ м/с.
3. Какой элемент образуется из радия $^{224}_{88}\text{Ra}$ после двух последовательных альфа-распадов?
4. Имеется 4 г радиоактивного кобальта. Сколько кобальта останется через 216 суток, если его период полураспада равен 72 суткам?
5. Найти энергию связи ядра бериллия ^8_4Be , если его относительная атомная масса 8,00531 а.е.м.

II вариант.

1. Фотон имеет энергию $2 \cdot 10^{-7}$ Дж. Найти частоту фотона.
2. Определить наибольшую скорость электрона, вылетевшего из цезия, при освещении его светом с длиной волны 400 нм.
3. При бомбардировке азота $^{14}_7\text{N}$ нейтронами из образовавшегося ядра выбрасывается протон. Написать ядерную реакцию.
4. Сколько атомов радиоактивного йода было до начала распада, если через 40 дней осталось 10^5 нераспавшихся атомов? Период полураспада йода 8 суток.
5. Найти энергию связи ядра бора $^{10}_5\text{B}$, если его относительная атомная масса 10,01294 а.е.м.

Методические материалы:

Основная литература

1. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.
3. **Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2017.

4. **Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2017.
5. **Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.

Методическое обеспечение:

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
3. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002
4. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
5. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
6. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
7. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

Дидактические материалы:

1. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
3. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
4. Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.
5. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004
6. Москалев А.Н., Никулова Г.А. Физика. Готовимся к ЕГЭ Москва: Дрофа, 2009

Углубленный уровень

Рабочая программа составлена к учебнику «Физика. 10 класс» авторов Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский.М., Просвещение, 2018, входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ, Физика, Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений/А.П. Рымкевич,, Дрофа,2019.

Планируемые результаты:

Предметные результаты:

Выпускник на углубленном уровне научится:	Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:
<p>объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности; самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией; объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;</p>	<p><i>проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность; понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины; анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности; усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей; использовать методы математического моделирования, в</i></p>

<p>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</p> <p>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.</p>	<p><i>том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.</i></p>
--	--

Личностные результаты:

Обучение физики в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих *личностных результатов*:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую физическую науку;
- 2) в трудовой сфере — *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где физика является профилирующей дисциплиной;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — *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; *формирование* навыков экспериментальной и исследовательской деятельности; *участие* в публичном представлении результатов самостоятельной познавательной деятельности; *участие* в профильных олимпиадах различных уровней в соответствии с желаемыми результатами и адекватной самооценкой собственных возможностей;
- 4) в сфере здоровьесбережения — *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) благодаря знанию свойств наркотических и наркотических веществ; соблюдение правил техники безопасности в процессе работы с веществами, материалами в учебной (научной) лаборатории и на производстве.

Метапредметные результаты:

Метапредметными результатами освоения выпускниками ступени среднего (полного) общего образования курса физики являются:

- 1) *использование* умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) *владение* основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- 3) *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- 4) *умение* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) *умение* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 6) *использование* различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность* и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) *владение* языковыми средствами, включая язык химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символы (физические знаки, формулы и уравнения).

Содержание

Наименование раздела программы	Количество часов	Содержание курса
Физика и методы научного познания	2	Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура.</i>
Механика	70	
Кинематика материальной точки	25	<p>Кинематика точки. Положение тел в пространстве. Система координат. Перемещение. Векторные величины. Действия над векторами. Проекция вектора на координатные оси. Способы описания движения. Система отсчета.</p> <p>Механическое движение и его относительность. Относительность движения. Сложение движений. Закон сложения перемещений и скоростей. Движение связанных тел. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Графическое представление движения. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности. Центробежное ускорение. Период и частота обращения.</p> <p>Кинематика твердого тела. Движение тел. <i>Поступательное и вращательное движение твердого тела.</i> Угловая и линейная скорость тела. Сложение поступательного и вращательного движений. Плоское движение. Мгновенная ось вращения.</p>
Динамика	23	<p>Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Сила. Измерение сил. Принцип суперпозиции сил. Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Деформации. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Механическое напряжение. Модуль Юнга. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. Динамика равноускоренного движения материальной точки по окружности.</p>

		Закон всемирного тяготения. Движение планет и искусственных спутников. Законы Кеплера. Принцип относительности Галилея. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта
Законы сохранения в механике	14	Импульс. Импульс силы. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии. Центр масс. Теорема о движении центра масс. Механическая работа. Вычисление работы сил. Мощность
Движение твёрдого тела. Статика.	10	Твёрдое тело. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Условия равновесия твёрдого тела в инерциальной системе отсчёта. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. <i>Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа</i>
Молекулярная физика. Тепловые явления	48	
Основы молекулярно-кинетической теории	18	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Экспериментальные доказательства МКТ. Масса молекул. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура и тепловое равновесие. Температура. Тепловое равновесие. Равновесные (обратимые) и неравновесные (необратимые) процессы. Газовые законы. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовый термометр. Применение газов в технике.
Взаимные превращения твёрдых тел, жидкостей и газов.	19	Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные пары. Изотермы реального газа. Критическая температура. Критическое состояние. Кипение. Сжижение газов. Влажность воздуха. Молекулярная картина поверхностного слоя. Поверхностная энергия. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Капиллярные явления. Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Аморфные тела. Жидкие кристаллы. Дефекты в кристаллах. Объяснение механических свойств твёрдых тел на основе молекулярно-кинетической теории. Плавление и отвердевание. Изменение объема тела при плавлении и отвердевании. Тройная точка.
Термодинамика	11	Работа в термодинамике. Количество теплоты. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Теплоемкости газов при постоянном объеме и постоянном давлении. Адиабатный процесс.

		Необратимость процессов в природе.
Основы электродинамики	43	
Электростатика	19	<p>Электростатика. Роль электромагнитных сил в природе и технике. Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон Кулона. Взаимодействие неподвижных электрических зарядов внутри однородного диэлектрика.</p> <p>Электрическое взаимодействие. Дальнодействие и близкодействие. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряжённости электрического поля. Теорема Гаусса. Поле заряженной плоскости, сферы и шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.</p> <p>Работа сил электростатического поля. Потенциальность электростатического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Измерение разности потенциалов. Экспериментальное определение элементарного электрического заряда.</p> <p>Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Ёмкость плоского конденсатора. Различные типы конденсаторов. Соединения конденсаторов. Энергия заряженных конденсаторов и проводников.</p> <p>Применения конденсаторов</p>
Постоянный электрический ток	24	<p>Электрический ток. Плотность тока. Сила тока. Электрическое поле проводника с током. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Работа и мощность тока. Закон Джоуля—Ленца.</p> <p>Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления.</p> <p>Электродвижущая сила. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Закон Ома для полной цепи. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС. Работа и мощность тока на участке цепи, содержащем ЭДС. Расчет сложных электрических цепей.</p>
11 класс		
Основы электродинамики	29	
Электрический ток в различных средах	7	<p>Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Электрический</p>

		ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Техническое применение электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Различные типы самостоятельного разряда и их техническое применение. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электронные лампы: диод и триод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход (p—n-переход). Полупроводниковый диод. Транзистор. Термисторы и фоторезисторы.
Магнитное поле тока	8	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Вектор магнитной индукции. Поток магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Закон Био—Савара—Лапласа. Закон Ампера. Применения закона Ампера. Электроизмерительные приборы. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Циклический ускоритель.
Электромагнитная индукция	14	Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Индукционные токи в массивных проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Магнитная проницаемость — характеристика магнитных свойств веществ. Три класса магнитных веществ. Объяснение пара- и диамагнетизма. Основные свойства ферромагнетиков. О природе ферромагнетизма. Применение ферромагнетиков.
Колебания и волны	45	
Механические колебания	9	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. <i>Вынужденные колебания, резонанс.</i> Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.
Электрические колебания	10	Свободные и вынужденные электрические колебания. Процессы в колебательном контуре. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Ламповый генератор. Генератор на транзисторе.
Производство, передача, распределение и использование	5	Генерирование электрической энергии. Генератор переменного тока. Трансформатор. Выпрямление переменного тока. Трехфазный ток. Соединение обмоток генератора трехфазного тока. Соединение

электрической энергии		потребителей электрической энергии. Асинхронный электродвигатель. Трехфазный трансформатор. Производство и использование электрической энергии. Передача и распределение электрической энергии. Эффективное использование электрической энергии.
Механические волны. Звук	5	Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.
Электромагнитные волны	9	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн. Энергия электромагнитной волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция. Детектирование колебаний. Простейший радиоприемник. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.
Оптика. СТО	23	
Геометрическая оптика	13	Световые лучи. Закон прямолинейного распространения света. Фотометрия. Сила света. Освещенность. Яркость. Фотометры. Принцип Ферма и законы геометрической оптики. Отражение света. Плоское зеркало. Сферическое зеркало. Построение изображений в сферическом зеркале. Увеличение зеркала. Преломление света. Полное отражение. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и треугольной призме. Преломление на сферической поверхности. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы. Освещенность изображения, даваемого линзой. Недостатки линз. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Глаз. Очки. Лупа. Микроскоп. Зрительные трубы. Телескопы
Световые волны	10	Волновые свойства света. Скорость света. Дисперсия света. Интерференция света. Длина световой волны. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Некоторые применения интерференции. Дифракция света. Теория дифракции. Дифракция Френеля на простых объектах. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка. Разрешающая способность микроскопа и телескопа. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.
Элементы теории относительности	5	Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Преобразования Лоренца. Относительность расстояний. Относительность промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистская динамика.

		Зависимость массы от скорости. Синхрофазотрон. Связь между массой и энергией.
Квантовая и атомная физика	21	
Излучения и спектры	5	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные приборы. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.
Световые кванты	9	
Атомная физика	7	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. <i>Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.</i> Давление света. Химическое действие света. Фотография. Запись и воспроизведение звука в кино.
Физика атомного ядра	19	Атомное ядро и элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие естественной радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Правило смещения. Искусственное превращение атомных ядер. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Три этапа в развитии физики элементарных частиц Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. <i>Ускорители элементарных частиц.</i> Открытие позитрона. Античастицы. Распад нейтрона. Открытие нейтрино. Промежуточные бозоны — переносчики слабых взаимодействий. Сколько существует элементарных частиц. Кварки. Взаимодействие кварков. Глюоны.
Строение Вселенной	8	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Общие характеристики планет. Планеты земной группы. Далекие планеты. Солнце и звезды. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Темная материя и темная энергия.
Единая картина мира	2	Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

Тематическое планирование 10 класс. Углубленный уровень
(Тематическое планирование курса 5 ч в неделю, на 170 ч в год)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	Физика как наука. Методы научного познания – 4 час.	
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.	1
2/2	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы.	1
3/3	Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.	1
4/4	Физические законы и теории, границы их применимости.	1
	МЕХАНИКА – 57 час.	
	Кинематика – 20 час.	
5/1	Механическое движение и его относительность.	1
6/2	Способы описания механического движения.	1
7/3	Перемещение.	1
8/4	Скорость равномерного прямолинейного движения.	1
9/5	Уравнение прямолинейного равномерного движения точки.	1
10/6	Графики равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость.	1
11/7	Сложение скоростей.	1
12/8	Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	1
13/9	Скорость при движении с постоянным ускорением. График скорости. Уравнение движения с постоянным ускорением.	1
14/10	Входной контроль.	1
15/11	Анализ контрольной работы. Свободное падение тел. Инструктаж по охране труда. Лабораторная работа № 1. Измерение ускорения свободного падения.	1
16/12	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1
17/13	Движение тела, брошенного горизонтально.	1
18/14	Инструктаж по охране труда. Лабораторная работа № 2. Исследование движения тела, брошенного горизонтально.	1
19/15	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1
20/16	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.	1
21/17	Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела.	1
22/18	Решение задач на равномерное и равноускоренное движение.	1
23/19	Решение задач на расчет равноускоренное движение по окружности.	1
24/20	Контрольная работа № 1. Основы кинематики материальной точки.	1
	Динамика – 15 час.	
25/1	Анализ контрольной работы. Пространство и время в классической механике. Инерционные системы отсчета. Материальная точка.	1
26/2	Первый закон Ньютона и границы его применимости.	1
27/3	Второй закон Ньютона и границы его применимости. Принцип суперпозиции сил.	1
28/4	Третий закон Ньютона и границы его применимости.	1

29/5	Принцип относительности Галилея.	1
30/6	Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	1
31/7	Законы Кеплера. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел.	1
32/8	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	1
33/9	Сила упругости. Закон Гука.	1
34/10	Сила трения.	1
35/11	Применение законов движения Ньютона. Движение под действием нескольких сил.	1
36/12	Инструктаж по охране труда. Лабораторная работа. № 3. Изучение движения тела под действием сил тяжести и упругости.	1
37/13	Применение законов Ньютона. Движение тел по наклонной плоскости.	1
38/14	Применение законов Ньютона. Движения связанных тел.	1
39/15	Контрольная работа № 2. Динамика материальной точки.	1
	Законы сохранения – 16 час.	
40/1	Анализ контрольной работы. Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона.	1
41/2	Закон сохранения импульса.	1
42/3	Реактивное движение. Использование законов механики для развития космических исследований.	1
43/4	Работа силы. Мощность	1
44/5	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1
45/6	Работа силы тяжести.	1
46/7	Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	1
47/8	Закон сохранения механической энергии.	1
48/9	Инструктаж по охране труда. Лабораторная работа № 4 Сохранение механической энергии под действием сил тяжести и упругости.	1
49/10	Закон изменения полной механической энергии.	1
50/11	Решение задач на закон сохранения механической энергии.	1
51/12	Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.	1
52/13	Решение задач на абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения.	1
53/14	Инструктаж по охране труда. Л/р. № 5 Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела..	1
54/15	Решение задач на законы сохранения.	1
55/16	К/р. № 3. Законы сохранения в механике.	1
	Статика – 6 час.	
56/1	Анализ контрольной работы. Равновесие сил. Первое условие равновесия твердого тела.	1
57/2	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.	1
58/3	Решение задач с использованием условия статистического равновесия.	1
59/4	Решение задач с использованием правила моментов.	1
60/5	Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела.	1
61/6	Решение задач на определение центра тяжести.	1
	Молекулярная физика – 45 час.	
	Основы МКТ – 17 час.	
62/1	Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальное доказательство.	1
63/2	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1
64/3	Масса молекулы. Количество вещества.	1

65/4	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1
66/5	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
67/6	Модель идеального газа. Границы применимости модели идеального газа.	1
68/7	Основное уравнение МКТ газа.	1
69/8	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа.	1
70/9	Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии движения молекул.	1
71/10	Решение задач на установление связи между средней кинетической энергией теплового движения молекул с давлением и температурой.	1
72/11	Измерение скоростей молекул газа. Распределение молекул газа по скоростям.	1
73/12	Уравнение состояния идеального газа.	1
74/13	Газовые законы. Изопроцессы.	1
75/14	Инструктаж по охране труда. Л/р. № 6. Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении.	1
76/15	Решение графических задач на газовые законы.	1
77/16	Полугодовой контроль. К/р. № 5. Основы МКТ идеального газа.	1
78/17	Анализ контрольной работы.	1
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела -16 час.	
79/1	Насыщенные и ненасыщенные пары.	1
80/2	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	1
81/3	Влажность воздуха.	1
82/4	Решение задач на определение характеристик влажности воздуха.	1
83/5	Модель строения жидкостей.	1
84/6	Испарение. Конденсация. Расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний.	1
85/7	Поверхностное натяжение. Смачивание и капиллярность.	1
86/8	Инструктаж по охране труда. Л/р. № 7. Измерение поверхностного натяжения.	1
87/9	Решение задач на свойства поверхностного слоя жидкостей.	1
88/10	Модель строения твердых тел. Дефекты кристаллической решетки.	1
89/11	Кристаллизация и плавление. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния.	1
90/12	Инструктаж по охране труда. Л/р. № 8. Изменение удельной теплоемкости вещества.	1
91/13	Механические свойства твердых тел.	1
92/14	Решение задач на механические свойства твердых тел.	1
93/15	Решение задач на агрегатные состояния веществ.	1
94/16	К/р. № 6. Свойства газов, жидкостей, твердых тел.	1
	Термодинамика – 12 час.	
95/1	Анализ контрольной работы. Внутренняя энергия и способы ее изменения.	1
96/2	Работа в термодинамике.	1
97/3	Количество теплоты.	1
98/4	Первый закон термодинамики.	1
99/5	Решение задач на применение первого закона термодинамики.	1
100/6	Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Адиабатный процесс.	1
101/7	Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование.	1
102/8	Принципы действия тепловых машин. Кпд тепловой машины.	1

103/9	Решение задач на расчет КПД тепловых двигателей.	1
104/10	Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.	1
105/11	Решение задач на законы термодинамики.	1
106/12	К/р. № 7. Основы термодинамики.	1
	Электродинамика – 47 час.	
	Электростатика – 18 час.	
107/1	Анализ контрольной работы. Элементарный электрический заряд.	1
108/2	Закон сохранения электрического заряда.	1
109/3	Закон Кулона.	1
110/4	Решение задач на закон Кулона.	1
111/5	Электрическое поле.	1
112/6	Напряженность электрического поля. Линии напряженности.	1
113/7	Принцип суперпозиции электрических полей.	1
114/8	Проводники в электрическом поле.	1
115/9	Диэлектрики в электрическом поле.	1
116/10	Потенциальность электростатического поля.	1
117/11	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Напряжение.	1
118/12	Связь напряжения с напряженностью электрического поля.	1
119/13	Решение задач на расчет напряженности и напряжения электрического поля.	1
120/14	Электрическая емкость.	1
121/15	Конденсаторы.	1
122/16	Энергия электростатического поля.	1
123/17	Решение задач на расчет энергии электромагнитного взаимодействия.	1
124/18	К/р. № 8. Основы электродинамики.	1
	Постоянный электрический ток – 30 час.	
	Законы постоянного тока – 13 час.	
125/1	Анализ контрольной работы. Электрический ток.	1
126/2	Условия. Необходимые для существования электрического тока.	1
127/3	Закон Ома для участка цепи.	1
128/4	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
129/5	Инструктаж по охране труда. Л/р. № 9. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	1
130/6	Решение задач на законы последовательного и параллельного соединения проводников.	1
131/7	Работа и мощность тока.	1
132/8	Решение задач на расчет работы и мощности тока.	1
133/9	Закон Ома для полной цепи.	1
134/10	Электродвижущая сила.	1
135/11	Инструктаж по охране труда. Л/р. № 10. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1
136/12	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1
137/13	К/р. № 9. Законы постоянного тока.	1
	Электрический ток в различных средах – 16 час.	
138/1	Анализ контрольной работы. Электрический ток в металлах.	1
139/2	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	1

140/3	Сверхпроводимость. Решение задач на расчет сопротивления проводников в зависимости от температуры.	1
141/4	Электрический ток в электролитах.	1
142/5	Закон электролиза.	1
143/6	Решение задач на законы Фарадея.	1
144/7	Электрический ток в газах.	1
145/8	Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1
146/9	Плазма.	1
147/10	Электрический тока в вакууме.	1
148/11	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	1
149/12	Полупроводники.	1
150/13	Собственная и примесная проводимость.	1
151/14	Полупроводниковый диод.	1
152/15	Полупроводниковые приборы.	1
153/16	К/р. № 10. Сравнительная характеристика проводимости различных сред.	1
154-168	Физический практикум – 14час.	14
169,170	Повторение – 2 часа.	

ИТОГО 170

Тематическое планирование 11 класс. Углубленный уровень

(Тематическое планирование курса 4 ч в неделю, на 140 ч в год)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	Магнитное поле (26)	
1/1	1.Инструктаж по Тб. Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1
2/2	2.Магнитная индукция. Вихревое поле.	1
3/3	3.Л/Р№1 «Изучение магнитного поля катушки с током»	1
4/4	4.Решение задач на тему «Принцип суперпозиции магнитных полей»	1
5/5	5. Сила Ампера.	1
6/6	6.Расчёт силы Ампера.	1
7/7	7.Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель	1
8/8	8.Л/Р №2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»	1
9/9	9.Сила Лоренца.	1
10/10	10.Расчёт силы Лоренца.	1
11/11	11. Расчёт сил Ампера и Лоренца.	1
12/12	12. Электромагнитная индукция. Открытие ЭМИ. Магнитный поток.	1
13/13	13. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
14/14	14.Л/Р№3 «Изучение направления индукционного тока. Правило Ленца»	1
15/15	15. Закон электромагнитной индукции.	1
16/16	16. Л/Р №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
17/17	17. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводках.	1
18/18	18.Решение задач на тему «Закон электромагнитной индукции»	1
19/19	19. Самоиндукция. Индуктивность	1
20/20	20.Решение задач на тему «Самоиндукция. Индуктивность»	1
21/21	21.Л/Р №5 «Измерение индуктивности катушки»	1
22/22	22. Энергия магнитного поля.	1
23/23	23.Решение задач на тему «Энергия магнитного поля»	1
24/24	24. Магнитные свойства вещества.	1
25/25	25.Электромагнитное поле. Обобщение по теме «Магнитное поле»	1
26/26	26. К/Р №1 по теме «Магнитное поле»	1
	Колебания и волны (68ч)	
27/1	1.Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.	1
28/2	2.Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Энергия колебательного движения.	1
29/3	3.Л/Р №6 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
30/4	4.Л/Р №7 «Определение жесткости пружины пружинного маятника»	1
31/5	5.Вынужденные колебания. Резонанс.	1
32/6	6.Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
33/7	7.Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.	1
34/8	8.Период свободных электрических колебаний	1
35/9	9.Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	1

36/10	10.Переменный электрический ток	1
37/11	11.Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1
38/12	12.Активное, ёмкостное, индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	1
39/13	13.Л/Р №8 «Исследование зависимости силы тока от ёмкости конденсатора в цепи переменного тока»	1
40/14	14.Л/Р №9 «Измерение индуктивного сопротивления катушки»	1
41/15	15.Электрический резонанс. Генератор на транзисторе. Автоколебания	1
42/16	16.Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
43/17	17.Л/Р №10 «Определение числа витков в обмотках трансформатора»	1
44/18	18.Производство, передача и использование электрической энергии.	1
45/19	19.Решение задач по теме «Трансформаторы»	1
46/20	20.Обобщающее занятие. Описание различных видов колебаний.	1
47/21	21.Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания»	1
48/22	22.Механические волны. Длина волны. Скорость волны. Свойства волн.	1
49/23	23.Звуковые волны. Звук.	1
50/24	24.Электромагнитные волны.	1
51/25	25.Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	1
52/26	26.Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи.	1
53/27	27.Модуляция и детектирование. Простейший детекторный приёмник.	1
54/28	28.Л/Р №11 «Сборка простейшего радиоприёмника»	1
55/29	29.Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
56/30	30.Телевидение. Развитие средств связи.	1
57/31	31.Решение задач на тему «Радиолокация. Телевидение»	1
58/32	32.Обобщающее занятие на тему «Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн»	1
59/33	33.Развитие взглядов на природу света. Световые лучи.	1
60/34	34.Фотометрия.	1
61/35	35.Принцип Гюйгенса и Ферма. Закон отражения.	1
62/36	36.Закон преломления света.	1
63/37	37.Л/Р №12 «Измерение показателя преломления стекла»	1
64/38	38.Полное отражение.	1
65/39	39.Решение задач на тему «Законы оптики»	1
66/40	40.Линза.	1
67/41	41.Построение изображений, даваемой линзой	1
68/42	42.Фотоаппарат. Проекционный аппарат	1
69/43	43.Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп.	1
70/44	44.Формула тонкой линзы. Решение задач	1
71/45	45.Л/Р №13 «Определение оптической силы и её фокусного расстояния»	1
72/46	46.Обобщающий урок по теме «Геометрическая оптика»	1
73/47	47.Скорость света	1
74/48	48.Дисперсия света.	1
75/49	49.Интерференция света	1
76/50	50.Некоторые применения интерференции.	1
76/51	51.Дифракция света	1
77/52	52.Л/Р №14 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1

78/53	53. Дифракционная решётка. Решение задач	1
79/54	54. Л/Р №15 «Измерение длины световой волны»	1
80/55	55. Л/Р №16 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза»	1
81/56	56. Л/Р №17 «Определение расширяющей способности глаза»	1
82/57	57. Поляризация света.	1
83/58	58. Обобщающее занятие на тему «Геометрическая и волновая оптика»	1
84/59	59. Контрольная работа №3 по теме «Световые явления»	1
85/60	60. Законы электродинамики и принцип относительности.	1
86/61	61. Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей	1
87/62	62. Зависимость массы тела от скорости его движения	1
88/63	63. Связь между массой и энергией	1
89/64	64. Решение задач по теме «Элементы теории относительности»	1
90/65	65. Виды излучений. Источники света.	1
91/66	66. Спектры и спектральный анализ.	1
92/67	67. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение.	1
93/68	68. Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее занятие.	1
	Квантовая физика (38 ч)	
94/1	1. Зарождение квантовой теории. Фотоэффект	1
95/2	2. Теория фотоэффекта	1
96/3	3. Решение задач по теме «Фотоэффект»	1
97/4	4. Фотоны	1
98/5	5. Применение фотоэффекта	1
99/6	6. Давление света	1
100/7	7. Химическое действие света	1
101/8	8. Решение задач на тему «Световые кванты»	1
102/9	9. Обобщение материала на тему «Световые кванты»	1
103/10	10. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.	1
104/11	11. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
105/12	12. Решение задач на тему «Модель атома водорода по Бору»	1
106/13	13. Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей	1
107/14	14. Вынужденное излучение света. Лазеры.	1
108/15	15. Обобщающий урок по теме «Атомная физика»	1
109/16	16. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	1
110/17	17. Открытие радиоактивности. Альфа-, Бета-, гамма- излучения	1
111/18	18. Радиоактивные превращения	1
112/19	19. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1
113/20	20. Решение задач на тему «Закон радиоактивного распада»	1
114/21	21. Открытие нейтрона. Состав ядра атома.	1
115/22	22. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры.	1
116/23	23. Ядерные реакции	1
117/24	24. Л/Р № 18 «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций» по фотографиям	1
118/25	25. Энергетический выход ядерных реакций	1
119/26	26. Расчет энергетического выхода ядерной реакции.	1

120/27	27. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
121/28	28. Ядерный реактор	1
122/29	29. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1
123/30	30. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
124/31	31. Этапы развития физики элементарных частиц.	1
125/32	32. Открытие позитрона. Античастицы.	1
126/33	33. Обобщающий урок по теме «Развитие представлений о строении и свойствах вещества»	1
127/34	34. Контрольная работа № 4 по теме «Атомная и ядерная физика»	1
128/35	35. Современная физическая картина мира	1
129/36	36. Современная физическая картина мира.	1
130/37	37. Физика и научно-техническая литература	1
131/38	38. Физика и культура	1
	Строение Вселенной (8 ч)	
132/1	1. Солнечная система	1
133/2	2. Звёзды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд.	1
134/3	3. Наша галактика и другие галактики.	1
135/4	4. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1
136/5	5. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	1
137/6	6. «Красное смещение» в спектрах галактик.	1
138/7	7. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.	1
139/8	8. Наблюдение солнечных пятен, звёздных скоплений, туманностей и галактик. Компьютерное моделирование движения небесных тел.	1
140/1	Подведение итогов курса физики	1

Оценочные и методические материалы

Учебно-методическое обеспечение

УМК:

1. Мякишей Г.Я. Синяков А.З. «Механика», «Молекулярная физика. Термодинамика», «Электродинамика», «Колебания и волны», «Оптика. Квантовая физика», Дрофа 2008г
2. Степанова Г.Н. .« Сборник задач по физике. 10-11 класс», Просвещение 2008г
3. Тетрадь для лабораторных работ и контрольных заданий. 10-11 классы» Саратов:Лицей 2006г
4. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2009.
5. Гельфгат И. М., Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями и решениями. М.: Илекса
6. Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. Физика. 11 класс. Тесты для тематического контроля. К.: Лицей, 2001.
7. Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. Физика. 10 класс. Тесты для тематического контроля. К.: Лицей, 2001.
8. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1976.
9. Демонстрационные опыты по физике в 8-10 классах средней школы под редакцией А. А. Покровского. М.: Просвещение, 1980.

Дополнительная литература

Газета «Физика», издательский дом «Первое сентября».

Журнал «Физика в школе»

Журнал «Квант»

Журнал «Потенциал»