

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самар-
ской области «Школа-интернат № 17 для обучающихся с ограничен-
ными возможностями здоровья городского округа Самара»**

ГБОУ школа-интернат № 17 г.о. Самара

РАССМОТРЕНА

Председатель МО

Шарапова И.А.
Протокол № 6
«10» июня 2026 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УВР

Патокина А.В.
« 24 »августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор ОО

Коскова Г.А.
Приказ № 02-17-1/108
« 28 » августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10453921)

учебного курса «Физика»

для обучающихся 11-12 классов

Рабочая программа по физике адресована для учащихся 11-12 классов средней школы. Автор программы: Г.Я.Мякишев, М.: Дрофа, 2004.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» для 11 класса и Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин «Физика» для 12 класса. Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа может использоваться в общеобразовательных учреждениях разного профиля. Она включает пояснительную записку, в которой прописаны требования к личностным и предметным результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников.

Общая характеристика учебного предмета.

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

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

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

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Цели изучения физики в средней школе следующие:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

Коррекционные задачи:

- развитие логического мышления и речи учащихся;
- формирование у них навыков умственного труда — планирование работы;
- совершенствование навыков чтения графиков;
- совершенствование умения ориентировки в микропространстве;
- сравнения и обобщения; умения делать вывод;
- развитие навыков самоконтроля;
- развитие абстрактного и наглядно-образного мышления, аналитико-синтетической деятельности

Место предмета в учебном плане

В средней школе физика изучается 11-12 класс. Учебный план составляет 136 учебных часов, в том числе в 11 и 12 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Курс завершается итоговым тестом, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников средней (полной) школы.

Наша программа адаптирована для детей с ОЗВ:

11 класс – учебник 10 класса;

12 класс – учебник 11 класса;

Учебно-тематический план

11 класс

№	Наименование раздела	Кол-во часов	В том числе	
			Лабораторные, практические работы	Контрольные работы
1	Механика	18	3	
	Повторение	1		3
2	Молекулярная физика	16	2	
	Повторение	1		2
3	Электродинамика	30	4	
	Повторение	2		3
	Итого	68		

12 класс

№	Наименование раздела	Кол-во часов	В том числе	
			Лабораторные, практические работы	Контрольные работы
1	Основы электродинамики	11	2	
	Повторение	1		1
2	Колебания и волны	11	2	
	Повторение	1		1
3	Оптика	18	2	
	Повторение	1		1
4	Квантовая физика	13	0	
	Повторение	1		2
5	Физическая картина мира	9	0	
	Повторение	2		2
	Итого	68		

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Механика (19ч)

Система отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии

Демонстрации

- зависимость траектории от выбора системы отсчета
- падение тел в воздухе и вакууме
- явление инерции
- измерение сил
- сложение сил
- зависимость силы упругости от деформации
- реактивное движение
- переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Молекулярная физика (17ч)

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Демонстрации

- механическая модель броуновского движения
- измерение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении
- изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре
- устройство гигрометра и психрометра.
- кристаллические и аморфные тела.
- модели тепловых двигателей.

Электродинамика (32ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Лабораторные работы

1.Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

2.Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Демонстрации

- электризация тел
- электрометр
- энергия заряженного конденсатора
- электроизмерительные приборы

12 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Электродинамика (11ч)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Лабораторные работы

- наблюдение действия магнитного поля на ток
- изучение явления электромагнитной индукции

Демонстрации

- магнитное взаимодействие токов
- отклонение электронного пучка магнитным полем
- магнитная запись звука
- зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Электромагнитные колебания и волны (11ч)

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Лабораторные работы

- электрический резонанс
- электромагнитные волны

Демонстрации

- свободные электромагнитные колебания
- осциллограмма переменного тока
- генератор переменного тока
- излучение и прием электромагнитных волн
- отражение и преломление электромагнитных волн

Оптика (18ч)

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления света

Демонстрации

- интерференция света

- дифракция света
- получение спектра с помощью линзы
- получение спектра с помощью дифракционной решетки
- поляризация света
- прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- оптические приборы

Квантовая физика (19ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Демонстрации

- Фотоэффект
- линейчатые спектры излучения
- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

Обобщающее повторение (9 ч)

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- В ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Предметными результатами обучения по данному курсу являются:

- В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- В ценностно–ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

Но- мер урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	Электронные ресурсы	К
1-2	Основные определения из кинематики	2	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.1.4	https://m.edsoo.ru/ff0c3620	Развитие мной п
3	Уравнения и графики равномерного прямолинейного движения	1	1.1.5	https://m.edsoo.ru/ff0c3620	Развитие ления
4-6	Уравнения и графики равноускоренного движения	3	1.1.6 1.1.7	https://m.edsoo.ru/ff0c3620	Развитие ления
7	Относительность движения	1	1.1.6 1.1.7 1.1.8 1.1.9	https://m.edsoo.ru/ff0c33e6	Развитие
8	Проверка уровня усвоения материала	1	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.1.4 1.1.5 1.1.6 1.1.7 1.1.8 1.1.9	https://m.edsoo.ru/ff0c33e6	Совершенство сти деяте
9-11	Типы взаимодействия сил в природе	3	1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.2.8 1.2.9	https://m.edsoo.ru/ff0c33e6	Развитие ния. Разв явления
12-13	Законы динамики	2	1.2.1 1.2.4 1.2.5 1.2.6 1.2.8		Формиро сти зако долговре

14	Решение задач	1	1.2.1 1.2.4 1.2.5 1.2.6 1.2.8	https://m.edsoo.ru/ff0c33e6	Сформир знания п практиче
15-16	Работа, мощность, энергия	2	1.4.4 1.4.5 1.4.6 1.4.7 1.4.8	https://m.edsoo.ru/ff0c3be8	Развитие выводы
17	Импульс тела и силы	1	1.4.1 1.4.2 1.4.3	https://m.edsoo.ru/ff0c3be8	Развитие мнати, на ния
18-19	Решение задач. Ито- говый урок	2	1.4.3 1.4.6 1.4.8	https://m.edsoo.ru/ff0c3be8	Формиро контроля
20-23	Молекулярная структура вещества. Сравнительные ха- рактеристики агре- гатных состояний	4	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4	https://m.edsoo.ru/ff0c511e	Развитие произвол
24-29	МКТ идеального га- за. Изопроцессы	5	2.1.5 2.1.6 2.1.9 2.1.10 2.1.11 2.1.12	https://m.edsoo.ru/ff0c511e	Развитие ских ком изображ микропр
30-33	Внутренняя энергия и способы её изме- нений	4	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.7	https://m.edsoo.ru/ff0c511e	Формиро синтетич мышлен
34-36	Твердое тело	3	2.1.15 2.1.16	https://m.edsoo.ru/ff0c5952	Развитие сравни
37-39	Электролизация тел. Закон Кулона	3	3.1.1 3.1.2	https://m.edsoo.ru/ff0c5952	Развитие нивать. С выделят
40-43	Электрическое поле, его характеристики, напряженность и по- тенциал	4	3.1.3 3.1.4 3.1.5 3.1.6	https://m.edsoo.ru/ff0c5952	Развитие моторно
44-46	Електроёмкость. Энергия электриче-	3	3.1.9 3.1.10	https://m.edsoo.ru/ff0c5952	Развитие

	ского поля		3.1.11		менной п
47-48	Решение задач	2	3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.1.6 3.1.9 3.1.10 3.1.11	https://m.edsoo.ru/ff0c5efc	Развитие
49-51	Сила тока, напряжение и сопротивление	3	3.2.1 3.2.2 3.2.4 3.2.5	https://m.edsoo.ru/ff0c5efc	Развитие менной п
52	Законы Ома	1	3.2.3 3.2.6	https://m.edsoo.ru/ff0c5efc	Развитие ставлени ций
53-54	Электрические цепи. Энергия электрического тока	2	3.2.7	https://m.edsoo.ru/ff0c72c0	Диффере зов. Фор ной деят
55-57	Ток в различных средах	3	3.2.10	https://m.edsoo.ru/ff0c72c0	Формиро ваться на лений
58-60	Законы постоянного тока	3	3.2.3 3.2.6 3.2.8 3.2.9	https://m.edsoo.ru/ff0c5efc	Формиро синтетич
61-63	Подготовка к контрольной работе	3	3.2.3 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9	https://m.edsoo.ru/ff0c72c0	Развитие мышлени
64	Итоговая контрольная работа	1	3.2.3 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9	https://m.edsoo.ru/ff0c8a8a	Формиро контроля
65-68	Обобщающее повторение	4	1.1.5 2.1.10 2.1.12 3.2.3 3.2.6 3.2.8	https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c	Развитие и анализ

12 класс

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	Электронные ресурсы	К
-------------	------------	--------------	-----	---------------------	---

1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1	3.3.1 3.3.2	https://m.edsoo.ru/ff0c9778	Развитие осознанн
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	1	3.3.1 3.3.2	https://m.edsoo.ru/ff0c9778	Развитие Формиро внимани
3	Сила Ампера. Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	3.3.3	https://m.edsoo.ru/ff0c9778	Развитие менной п
4	Сила Лоренца.	1	3.3.4	https://m.edsoo.ru/ff0c9df4	Умение д алгоритм внимани
5	Магнитные свойства вещества. Решение задач.	1	3.3.3. 3.3.4	https://m.edsoo.ru/ff0c9df4	Умение д алгоритм внимани
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1	3.4.1 3.4.5	https://m.edsoo.ru/ff0c9df4	Умение д алгоритм внимани
7	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	3.4.3 3.4.4	https://m.edsoo.ru/ff0ca150	Развитие сравни
8	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	3.4.3 3.4.4	https://m.edsoo.ru/ff0ca150	Развитие менной п
9	Самоиндукция. Индуктивность.	1	3.4.6	https://m.edsoo.ru/ff0ca150	Умение д алгоритм внимани
10	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1	3.4.7	https://m.edsoo.ru/ff0ca600	Умение д алгоритм внимани
11	Контрольная работа «Магнитное поле. Электромагнит-	1	3.3.1 3.3.3 3.3.4 3.4.1	https://m.edsoo.ru/ff0ca600	Формиро контроля

	ная индукция»		3.4.3 3.4.4 3.4.6 3.4.7		
12-13	Механические колебания и волны. Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	2	3.5.1	https://m.edsoo.ru/ff0ca600	Развитие менной п
14	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	3.5.1 3.5.3	https://m.edsoo.ru/ff0cbb86	Развитие тические учебной лительно
15	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона.	1	3.5.1	https://m.edsoo.ru/ff0cbb86	Развитие тические учебной лительно
16	Переменный электрический ток. Резонанс.	1	3.5.3 3.5.4	https://m.edsoo.ru/ff0cbb86	Развитие
17	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	3.5.2	https://m.edsoo.ru/ff0cbb86	Развитие ния. Разв явления
18-19	Производство, передача и использование электрической энергии.	2	3.5.2	https://m.edsoo.ru/ff0cc324	Развитие произвол
20	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1	3.5.5	https://m.edsoo.ru/ff0cc324	Развитие моторно
21	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	3.5.6	https://m.edsoo.ru/ff0cc324	Развитие моторно
22	Контрольная работа по теме « Электромагнитные колебания и волны.	1	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4	https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8	Формиро контроля

	Трансформатор».		3.5.5		
23-24	Развитие взглядов на природу света. Закон отражения света Плоское зеркало.	2	3.6.1 3.6.2 3.6.3	https://m.edsoo.ru/ff0cd350	Умение д алгоритм внимани
25	Закон преломления света. Полное отражение.	1	3.6.4 3.6.5	https://m.edsoo.ru/ff0cd350	Развитие тические учебной лительн
26	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла».	1	3.6.4	https://m.edsoo.ru/ff0cd350	Развитие менной п
27	Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	3.6.6 3.6.8	https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e	Развитие деятельн сти устан ментами витие ум формаци претаци
28	Дисперсия света. Лабораторная работа «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	3.6.12	https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e	Развитие менной п
29	Интерференция механических и световых волн.	1	3.6.10	https://m.edsoo.ru/ff0ced22	Развитие тические учебной лительн
30-31	Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. Лабораторная работа «Измерение длины световой волны».	2	3.6.11	https://m.edsoo.ru/ff0ced22	Развитие менной п
32	Поперечность световых волн и электромагнитная теория света. Поляризация света.	1	3.6.12	https://m.edsoo.ru/ff0ced22	Развитие мышлен

33	Виды излучений. Источники света.	1	3.6.12	https://m.edsoo.ru/ff0ced22	Развитие произвол
34-35	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	2	3.6.9	https://m.edsoo.ru/ff0cf862	Развитие произвол
36	Контрольная работа «Световые волны. Излучение и спектры».	1	3.6.2 3.6.4 3.6.5 3.6.10 3.6.12	https://m.edsoo.ru/ff0cf862	Формиро контроля
37-38	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты Эйнштейна.	2	4.1	https://m.edsoo.ru/ff0cf862	Сформир знания п практиче
39	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1	4.2 4.3	https://m.edsoo.ru/ff0cf862	Развитие тические учебной лительн
40	Элементы релятивистской динамики.	1	4.2 4.3	https://m.edsoo.ru/ff0d091a	Развитие ления
41	Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4	https://m.edsoo.ru/ff0d091a	Развитие ления
42	Решение задач на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.	1	5.1.2	https://m.edsoo.ru/ff0d091a	Формиро контроля
43-44	Фотоны. Гипотеза де Бройля. Давление света. Химическое действие света.	2	5.1.5	https://m.edsoo.ru/ff0d091a	Умение д алгоритм внимани
45-46	Строение атома. Опыты Резерфорда.	2	5.2.1	https://m.edsoo.ru/ff0d091a	Формиро контроля
47	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомами.	1	5.2.2 5.2.3	https://m.edsoo.ru/ff0d1162	Формиро контроля
48-49	Лазеры. Лаборатор	2	5.2.4	https://m.edsoo.ru/ff0d1162	Развитие

	торная работа «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания».				менной п
50	Контрольная работа «Световые кванты. Атомная физика».	1	5.1.1 5.1.2 5.1.5 5.1.6 5.2.2 5.2.3	https://m.edsoo.ru/ff0d1162	Формиро контроля
51	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Треки частиц.	1	5.3.1	https://m.edsoo.ru/ff0d1162	Развитие мышлен формаци скую сим
52-53	Радиоактивность. α, β, γ - излучения. Закон радиоактивного распада.	2	5.3.4 5.3.5	https://m.edsoo.ru/ff0d0e38	Умение д алгоритм внимани
54	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	5.3.1 5.3.2 5.3.3	https://m.edsoo.ru/ff0d0e38	Развитие ключать выводы
55-56	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	2	5.3.6	https://m.edsoo.ru/ff0d0e38	Развитие ключать выводы
57-58	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2	5.3.4 5.3.5 5.3.6	https://m.edsoo.ru/ff0d0e38	Развитие никатив вой речи держани
59	Контрольная работа «Физика атомного ядра».	1	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6	https://m.edsoo.ru/ff0d0e38	Формиро контроля
60-61	Законы постоянного тока.	2	3.2.3 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9	https://m.edsoo.ru/ff0d1784	Развитие умения р горитму
62-64	Электромагнитные явления.	3	3.3.1 3.3.3 3.3.4 3.4.3 3.4.6 3.5.1 3.5.2	https://m.edsoo.ru/ff0d1784	Развитие умения р горитму

			3.6.4		
65	Итоговая контрольная работа «Электродинамика. Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика».	1	3.5.1 3.5.2 3.6.4 3.6.7 5.1.2 5.1.4 5.3.4 5.3.6	https://m.edsoo.ru/ff0d1784	Формирование навыков контроля
66-68	Решение тестовых заданий.	3	3.5.1 3.5.2 3.6.4 3.6.7 5.1.2 5.1.4 5.3.4 5.3.6	https://m.edsoo.ru/ff0d1784	Развитие умения работать по алгоритму

Код раздела	Код КЭС	Контролируемые элементы содержания (КЭС)
1	<i>МЕХАНИКА</i>	
1.1	<i>КИНЕМАТИКА</i>	
	1.1.1	Механическое движение и его виды
	1.1.2	Относительность механического движения
	1.1.3	Скорость
	1.1.4	Ускорение
	1.1.5	Равномерное движение
	1.1.6	Прямолинейное равноускоренное движение
	1.1.7	Свободное падение (ускорение свободного падения)
	1.1.8	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центроскорость
1.2	<i>ДИНАМИКА</i>	
	1.2.1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
	1.2.2	Принцип относительности Галилея
	1.2.3	Масса тела. Плотность вещества
	1.2.4	Сила
	1.2.5	Принцип суперпозиции сил
	1.2.6	Второй закон Ньютона
	1.2.7	Третий закон Ньютона
	1.2.8	Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли
	1.2.9	Сила тяжести
	1.2.10	Вес и невесомость
	1.2.11	Сила упругости. Закон Гука
	1.2.12	Сила трения
	1.2.13	Давление
1.3	<i>СТАТИКА</i>	
	1.3.1	Момент силы
	1.3.2	Условия равновесия твердого тела
	1.3.3	Давление жидкости

	1.3.4	Закон Паскаля
	1.3.5	Закон Архимеда
	1.3.6	Условия плавания тел
1.4	<i>ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ</i>	
	1.4.1	Импульс тела
	1.4.2	Импульс системы тел
	1.4.3	Закон сохранения импульса
	1.4.4	Работа силы
	1.4.5	Мощность
	1.4.6	Работа как мера изменения энергии
	1.4.7	Кинетическая энергия
	1.4.8	Потенциальная энергия
	1.4.9	Закон сохранения механической энергии
1.5	<i>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</i>	
	1.5.1	Гармонические колебания
	1.5.2	Амплитуда и фаза колебаний
	1.5.3	Период колебаний
	1.5.4	Частота колебаний
	1.5.5	Свободные колебания (математический и пружинный маятники)
	1.5.6	<i>Вынужденные колебания</i>
	1.5.7	<i>Резонанс</i>
	1.5.8	Длина волны
	1.5.9	Звук
2	<i>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</i>	
2.1	<i>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА</i>	
	2.1.1	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел
	2.1.2	Тепловое движение атомов и молекул вещества
	2.1.3	Броуновское движение
	2.1.4	Диффузия
	2.1.5	Экспериментальные доказательства атомистической теории. Взаимодей
	2.1.6	Модель идеального газа
	2.1.7	Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового дви газа
	2.1.8	Абсолютная температура
	2.1.9	Связь температуры газа со средней кинетической энергией его частиц
	2.1.10	Уравнение $p = nkT$
	2.1.11	Уравнение Менделеева – Клапейрона
	2.1.12	Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный про
	2.1.13	Насыщенные и ненасыщенные пары
	2.1.14	Влажность воздуха
	2.1.15	Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, к
	2.1.16	Изменение агрегатных состояний вещества: плавление и кристаллизации
	2.1.17	Изменение энергии в фазовых переходах
2.2	<i>ТЕРМОДИНАМИКА</i>	
	2.2.1	Внутренняя энергия
	2.2.2	Тепловое равновесие
	2.2.3	Теплопередача
	2.2.4	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества
	2.2.5	Работа в термодинамике
	2.2.6	Уравнение теплового баланса

	2.2.7	Первый закон термодинамики
	2.2.8	Второй закон термодинамики
	2.2.9	КПД тепловой машины
	2.2.10	Принципы действия тепловых машин
	2.2.11	Проблемы энергетики и охрана окружающей среды
3	<i>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</i>	
3.1	<i>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ</i>	
	3.1.1	Электризация тел
	3.1.2	Взаимодействие зарядов. Два вида заряда
	3.1.3	Закон сохранения электрического заряда
	3.1.4	Закон Кулона
	3.1.5	Действие электрического поля на электрические заряды
	3.1.6	Напряженность электрического поля
	3.1.7	Принцип суперпозиции электрических полей
	3.1.8	Потенциальность электростатического поля
	3.1.9	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов
	3.1.10	Проводники в электрическом поле
	3.1.11	Диэлектрики в электрическом поле
	3.1.12	Электрическая емкость. Конденсатор
	3.1.13	Энергия электрического поля конденсатора
3.2	<i>ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА</i>	
	3.2.1	Постоянный электрический ток. Сила тока
	3.2.2	Постоянный электрический ток. Напряжение
	3.2.3	Закон Ома для участка цепи
	3.2.4	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества
	3.2.5	Электродвижущая сила. Внутреннее сопротивление источника тока
	3.2.6	Закон Ома для полной электрической цепи
	3.2.7	Параллельное и последовательное соединение проводников
	3.2.8	Смешанное соединение проводников
	3.2.9	Работа электрического тока. Закон Джоуля – Ленца
	3.2.10	Мощность электрического тока
	3.2.11	Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах
	3.2.12	<i>Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Диод</i>
3.3	<i>МАГНИТНОЕ ПОЛЕ</i>	
	3.3.1	Взаимодействие магнитов
	3.3.2	Магнитное поле проводника с током
	3.3.3	Сила Ампера
	3.3.4	Сила Лоренца
3.4	<i>ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ</i>	
	3.4.1	Явление электромагнитной индукции
	3.4.2	Магнитный поток
	3.4.3	Закон электромагнитной индукции Фарадея
	3.4.4	Правило Ленца
	3.4.5	Самоиндукция
	3.4.6	Индуктивность
	3.4.7	Энергия магнитного поля
3.5	<i>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</i>	
	3.5.1	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур
	3.5.2	<i>Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс</i>

	3.5.3	Гармонические электромагнитные колебания
	3.5.4	Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической
	3.5.5	Электромагнитное поле
	3.5.6	Свойства электромагнитных волн
	3.5.7	Различные виды электромагнитных излучений и их применение
3.6	<i>ОПТИКА</i>	
	3.6.1	Прямолинейное распространение света
	3.6.2	Закон отражения света
	3.6.3	Построение изображений в плоском зеркале
	3.6.4	Закон преломления света
	3.6.5	Полное внутреннее отражение
	3.6.6	Линзы. Оптическая сила линзы
	3.6.7	<i>Формула тонкой линзы</i>
	3.6.8	Построение изображений в линзах
	3.6.9	Оптические приборы. Глаз как оптическая система
	3.6.10	Интерференция света
	3.6.11	Дифракция света
	3.6.12	Дифракционная решетка
	3.6.13	Дисперсия света
4	<i>ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ</i>	
	4.1	<i>Инвариантность скорости света. Принцип относительности Эйнштейна</i>
	4.2	<i>Полная энергия</i>
	4.3	<i>Энергия покоя</i>
	4.4	<i>Релятивистский импульс</i>
5	<i>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</i>	
5.1	<i>КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ</i>	
	5.1.1	Гипотеза М. Планка о квантах
	5.1.2	Фотоэффект
	5.1.3	Опыты А.Г. Столетова
	5.1.4	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта
	5.1.5	Фотоны
	5.1.6	Энергия фотона
	5.1.7	Импульс фотона
	5.1.8	<i>Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм</i>
	5.1.9	<i>Дифракция электронов</i>
5.2	<i>ФИЗИКА АТОМА</i>	
	5.2.1	Планетарная модель атома
	5.2.2	Постулаты Бора
	5.2.3	Линейчатые спектры
	5.2.4	Лазер
5.3	<i>ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА</i>	
	5.3.1	Радиоактивность. Альфа-распад. Бетта-распад. Гамма-излучение
	5.3.2	Закон радиоактивного распада
	5.3.3	Нуклонная модель ядра. Заряд ядра. Массовое число ядра
	5.3.4	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы
	5.3.5	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер

Код	Требования к уровню подготовки выпускников XI-XII классов
1	<i>Знать/Понимать:</i>
1.1	<i>смысл физических понятий:</i>

	физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальная модель, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитная волна, квант, волна, фотон, атом, атомные излучения, дефект массы, энергия связи, радиоактивность;
1.2	<i>смысл физических величин:</i>
	путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда, волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы;
1.3	<i>смысл физических законов, принципов, постулатов:</i>
	принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, закон отражения, эффект Доплера, эффекта, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Ома для полной цепи, закон преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон сохранения энергии, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий в формировании научного мировоззрения
2	<i>Уметь:</i>
2.1	<i>описывать и объяснять:</i>
2.1.1	физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, диффузия, движение жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, теплообмен, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, магнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света; физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света и поглощение света атомом; фотоэффект;
2.1.2	результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, зависимость периода его быстрого сжатия и охлаждения при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности; магнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; дисперсию, интерференцию и дифракцию света; поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
2.2	описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
2.3	приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; в создании ядерной энергетики, лазеров;
2.4	определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций, закон сохранения электрического заряда и массового числа;
2.5, 2.5.1	отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, подтверждают или опровергают теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
2.5.2	приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и теорий, подтверждают или опровергают теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели;

	ный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики имеют свои определенные границы применимости;
2.5.3	измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободных тел, вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость, теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей
2.6	применять полученные знания для решения физических задач
3	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
3.1	обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды
3.2	определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природе

Формы контроля

11 класс

Название формы	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
Тесты	2	3	4	2
Практические работы	6	7	12	6
Творческое задание	2	3	4	2

12 класс

Название формы	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
Тесты	4	2	4	4
Практические работы	5	8	11	8
Творческое задание	3	2	6	2

Список литературы

1. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. Сост. А.Н. Москалев. – М.: Дрофа, 2015
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс. – М.: Просвещение, 2014
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика 11 класс. – М.: Просвещение, 2014
4. Парфентьев Н.А. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: просвещение, 2010
5. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2007.

6. Сауров Ю.А. Физика. Поурочные разработки. 10 класс. – М.: Просвещение, 2010
7. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9 – 11 классы. Сост. М.Ю. Демидова. – М.: Национальное образование, 2011
8. Тесты по физике. 11 класс. Сост. Н.И.Зорин. – М.: Дрофа 2010
9. Тематические тестовые задания. Физика. ЕГЭ. Сост. В.И. Николаев, А.М. Шипилин. – М.: Экзамен, 2015.

Список наглядных пособий

Таблицы общего назначения

1. Рельефно-точечные альбомы;
2. Международная система единиц (СИ).
3. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
4. Физические постоянные.
5. Шкала электромагнитных волн.
6. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
7. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
8. Порядок решения количественных задач.

Тематические таблицы

1. Строение атмосферы Земли.
2. Атмосферное давление.
3. Поверхностное натяжение, капиллярность.
4. Плавление, испарение, кипение.
5. Кристаллические вещества.
6. Внутренняя энергия.
7. Теплоизоляционные материалы.
8. Двигатель внутреннего сгорания.
9. КПД тепловой машины.
10. Модели строения атома.
11. Схема опыта Резерфорда.
12. Цепная ядерная реакция.
13. Солнечная система.
14. Луна.
15. Планеты земной группы.
16. Планеты-гиганты.
17. Малые тела Солнечной системы.
18. Закон Кулона.
19. Приборы магнитоэлектрической системы.
20. Двигатель постоянного тока.
21. Трансформатор.
22. Энергетическая система.
23. Схема гидроэлектростанции.
24. Передача и распределение электроэнергии.
25. Ядерный реактор.
26. Затмения.
27. Оптические приборы.
28. Глаз как оптическая система.
29. Земля — планета Солнечной системы. Строение Солнца.
30. Звезды.

Электронные учебные издания

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Хананова).
2. Лабораторные работы по физике. 10 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике 11 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Специальное оборудование для слепых и слабовидящих детей:

1. Лупы (ручные и стационарные);
2. Накладные оптические средства для слабовидящих;
3. Брайлевский прибор прямого чтения;
4. Приборы для измерения, специальные приборы для рельефного черчения и рисования.