

МИНОБРНАУКИ РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Многопрофильный лицей

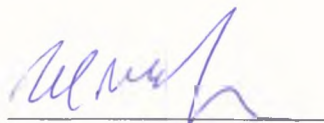
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»
(11 КЛАСС)**

Махачкала, 2021

Рабочая программа среднего общего образования по предмету «Физика» (11 класс) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413

Составитель:

К.т.н., доцент



Шабанов И.И.

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета Лицея ДГУ

Заместитель директора
по учебной работе



Джамалдинова З.Х.

Зав.секцией математических
и естественных дисциплин



Эмирова И.С.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением



Пояснительная записка

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный государственный образовательный стандарт;
 - Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2018/2019 учебный год.
- Программа составлена на основе программы: Г.Я. Мякишев. ФИЗИКА. 11 класс. – Дрофа, 2016. Учебная программа 11 класса рассчитана на 68, по 2 часа в неделю (34 учебные недели).

Данная рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей детей: памяти, внимания, воображения, мышления, уровня работоспособности, темпа деятельности, темперамента. Поэтому необходимо использование в работе с ними разных каналов восприятия учебного материала, разнообразных форм и методов работы. Это и объяснительно-иллюстративный метод, метод проблемного изложения, исследовательский, репродуктивный. Чтобы вызвать интерес детей к физике и включить их в работу на уроке необходимо использовать различные формы организации их деятельности: наглядные демонстрации, проектная деятельность, решение исследовательских задач.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирование основ научного мировоззрения, развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- знакомство с методами научного познания окружающего мира;
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физики в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Учебный план отводит 68 часов для 11 класса для обязательного изучения физики на базовом уровне из расчёта 2 учебных часа в неделю.

Формы, методы, технологии обучения.

А) Урок изучения нового материала. Сюда входят вводная и вступительная части, наблюдения и сбор материалов – как методические варианты уроков:

Виды: урок-лекция, урок-беседа, урок с использованием учебного видеофильма, урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа), урок смешанный (сочетание различных видов урока на одном уроке).

Б) Уроки совершенствования знаний, умений и навыков. Сюда входят уроки формирования умений и навыков, целевого применения усвоенного и др.:

Виды: урок самостоятельных работ, урок-лабораторная работа, урок практических работ, урок-экскурсия, семинар.

В) Урок обобщения и систематизации. Сюда входят основные виды всех пяти типов уроков:

-урок-семинар, урок-конференция, интегрированный урок, творческое занятие, урок-диспут, урок-деловая/ролевая игра.

Г) Уроки контроля, учёта и оценки знаний, умений и навыков:

Виды: - устная форма проверки (Фронтальный, индивидуальный и групповой опрос), письменная проверка, зачёт, зачётные практические и лабораторные работы, контрольная (самостоятельная) работа, смешанный урок (сочетание трёх первых видов), урок-соревнование.

Д) Комбинированные уроки: на них решаются несколько дидактических задач.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Уметь

- Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: Движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел;

электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

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, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;

Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитного излучения для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценка влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание учебного предмета.

Электродинамика (продолжение)

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

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

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

Механические и электромагнитные колебания и волны

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.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. 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.

Демонстрация

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.

3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Лабораторная работа

Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Измерение показателя преломления стекла.

Измерение длины световой волны.

Квантовая физика

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. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

1. Фотоэффект
2. Линейчатые спектры
3. Лазер.
4. Счётчик ионизирующих излучений.

Учебно – методический комплект

1. Поурочное планирование по физике Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин. Физика 11 – М.: Просвещение, 2016 год.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2010 г.
3. ЕГЭ 2009. Физика. Репетитор/ В.А. Грибов, Н.К. Ханнанов. – М.: Эксмо, 2010 г.
4. Дидактические материалы. Физика 11 класс. А. Е. Марон. «Дрофа», Москва 2005г
5. Контрольные работы по физике 10 – 11 классы: Кн. Для учителя/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 2-е изд. М.: Просвещение, 2005 г.
6. Рабочие программы по физике. 7-11 классы/Авт.-сост. В.А.Попова.-М.:издательство «Глобус», 2008. -247 с.-(Образовательный стандарт)
7. ЕГЭ. Физика. Типовые тестовые задания /Демидова, 2012 г.

Интернет-ресурсы:

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

<http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен <http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

<http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет.

Тематическое планирование по учебному предмету «Физика» (11 класс)

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов
Электродинамика (продолжение)		
Магнитное поле		
1/1.	Вводный инструктаж по охране труда. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока	1
2/2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1
3/3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1
4/4	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»	1
5/5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1
Электромагнитная индукция		
6/1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
7/2	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1
8/3	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1
9/4	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»	1
Колебания и волны		
Механические колебания		
10/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения	1
11/2	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
12/3	Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним	1
Электромагнитные колебания		
13/1	Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	1
14/2	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	1
15/3	Резонанс в электрической цепи	1
16/4	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1

17/5	Производство, передача и использование электроэнергии	1
Механические волны		
18/1	Волновые явления. Распространения механических волн	1
19/2	Длина волны. Скорость волны	1
20/3	Волны в среде. Звуковые волны	1
Электромагнитные волны		
21/1	Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	1
22/2	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи	1
23/3	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1
24/4	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1
Оптика		
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика		
25/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
26/2	Закон преломления света. Полное отражение	1
27/3	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
28/4	Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
29/5	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
30/6	Дисперсия света.	1
31/7	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	1
32/8	Дифракция световых волн. Дифракционная решётка	1
33/9	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
34/10	Поляризация света. Глаз как оптическая система	1
35/11	Контрольная работа №3 «Световые волны»	1
Излучения и спектры		
36/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ	1
37/2	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн	1
Основы специальной теории относительности		
38/1	Постулаты теории относительности.	
39/2	Релятивистская динамика	
40/3	Связь между массой и энергией	
Квантовая физика		
Световые кванты		
41/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	
42/2	Фотоны. Применение фотоэффекта.	

43/3	Давление света. Химическое действие света.	
44/4	Решение задач по теме «Световые кванты»	
45/5	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»	
Атомная физика		
46/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1
47/2	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
48/3	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8 « Исследование спектра водорода»	1
Физика атомного ядра		
49/1	Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	1
50/2	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
51/3	Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Изотопы.	1
52/4	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»	1
53/5	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
54/6	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации.	1
55/7	Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»	1
Элементарные частицы		
56/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Физика элементарных частиц.	1
57/2	Единая физическая картина мира.	1
Строение Вселенной		
58/1	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	1
59/2	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1
60/3	Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1
61/4	Наша Галактика. Место Солнечной системы в Галактике Млечный Путь.	1
62/5	Теория Большого взрыва и расширяющейся Вселенной	1
Повторение		
63/1	Повторение по теме «Механические явления»	1
64/2	Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1
65/3	Итоговая контрольная работа.	1
66/4	Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала.	1
Резерв		
67-68	Резерв	2