

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12 им академика В.И. Кудинова»
города Воткинска Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МБОУ СОШ №12
_____/ Г.М.Кельдибекова
приказ от 31.08.2023г №400 -ос

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика. Базовый уровень»
для обучающихся 7 – 9 классов

(ID 2769803)

2023/ 2024 учебный год

Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа по физике составлена в соответствии:

- с требованиями ФГОС основного общего образования;
- с учетом учебного плана общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №12 имени академика В. И. Кудинова»;
- с учетом учебно-методического пособия;
- программа по физике для 7,8 класса составлена на основе авторской программы: А.В.Перышкин. Физика. 7-8 классы. - М.: Дрофа, 2008 год – М.: МЦ ВОУО ДО, 2012. – 80 с.
- программа по физике для 9 класса составлена на основе авторской программы: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. - М.: Дрофа, 2008 год – М.: МЦ ВОУО ДО, 2012. – 80 с.
- с возможностями УМК:
 - ✓ учебник А.В. Перышкин. Физика 7 класс. – М.: Дрофа, 2014г.
 - ✓ учебник А.В. Перышкин. Физика 8 класс. – М.: Дрофа, 2014г.
 - ✓ учебник А.В. Перышкин, Е. М. Гутник. Физика 9 класс. – М.: Дрофа, 2015г.
 - ✓ сборник задач по физике Лукашик В.И., Иванова Е.В.. 7-9 класс. – М. Просвещение, 2014г.
 - ✓ А. В. Чеботарева «Тесты по физике» к учебнику А.В. Перышкина «Физика 7 класс» (М.: Дрофа). – М.: «Экзамен», 2012г.
 - ✓ А. В. Чеботарева «Тесты по физике» к учебнику А.В. Перышкина «Физика 8 класс» (М.: Дрофа). – М.: «Экзамен», 2012г.
 - ✓ А. В. Чеботарева «Тесты по физике» к учебнику А.В. Перышкина «Физика 9 класс» (М.: Дрофа). – М.: «Экзамен», 2012г.
 - ✓ Марон А. Е., Марон Е. А. «Физика 7 кл. Дидактические материалы» – С-Пб.: «Виктори», 2011г.
 - ✓ А. Е. Марон, Е. А. Марон. «Физика 8»: разноуровневые задания. – С-Пб.: «Виктори», 2011г.
 - ✓ Е. А. Марон. «Физика 9»: разноуровневые задания. – С-Пб.: «Виктори», 2011г.
 - ✓ О. И. Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс». – М.: «Экзамен», 2012г
 - ✓ О. И. Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс». – М.: «Экзамен», 2012г
 - ✓ О. И. Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс». – М.: «Экзамен», 2012г
 - ✓ КИМ «Физика 8 класс». Н. И. Зорин.-3е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2015. – 80с.
 - ✓ КИМ «Физика 9 класс». Н. И. Зорин.-2е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2015. – 96с.
 - ✓ С. Н. Домнина «ФИЗИКА 9. Эксперсс-диагностика». – М.: «Нацобразование», 2013г.
 - ✓ Библиотека ЦОК

Перечень интернет-ресурсов и платформ

<http://fipi.ru>

Сайт Федерального института педагогических измерений. Размещены контрольные измерительные материалы ЕГЭ и экзамена в новой форме для 9 класса, пособия для подготовки к экзаменам.

<https://phys-oge.sdangia.ru/>

Подготовка к тестированию.

На сайте предложены тестовые задания по всем разделам школьного курса физики, в тренажере

собраны наиболее типичные задачи по возрастанию сложности, методические рекомендации учителю для подготовки к ОГЭ, презентации, варианты ОГЭ.

pedsovet.su Интерактивный тест-тренажер для подготовки к ГИА по математике.

<http://reshuege.ru/> Портал для подготовки к ГИА и ЕГЭ

<https://foxford.ru/> онлайн школа

<https://education.yandex.ru/main/> Бесплатная цифровая платформа для обучения основным школьным предметам...

<https://www.yaklass.ru/?ru> Цифровой образовательный ресурс, помощник в освоении школьной программы.

Библиотека ЦОК.

Планируемые результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение

- эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Ученик 7- 9 класса научится:

- использовать различные источники информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для поиска и извлечения информации для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию;
- по результатам наблюдений (в том числе инструментальных) находить и формулировать зависимости и закономерности;
- определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие физические процессы и явления;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками информации выявлять содержащуюся в них противоречивую информацию;
- составлять описание физических моделей, процессов и явлений с использованием разных источников информации;
- представлять в различных формах информацию необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

Ученик получит возможность научиться:

Использовать знания о физических законах и закономерностях, о взаимосвязях между изученными процессами и явлениями физики для объяснения их свойств, условий протекания;

- проводить с помощью приборов измерения массы и объема тела, определения атмосферного давления, различных сил, КПД механизмов;
- использовать знания о явлениях природы в повседневной жизни человека;
- создавать письменные тексты и устные сообщения на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией.

Содержание курса

7 класс (68ч, 2ч в неделю)

Программой предусмотрено изучение разделов:

- | | |
|--|------------|
| 1. Введение | - 4 часа. |
| 2. Первоначальные сведения о строении вещества | - 6 часов. |
| 3. Взаимодействие тел | - 21 час. |

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов - 25 часов.
5. Работа и мощность. Энергия - 12 часов.

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы по основным темам, исключая кратковременные, и 10 лабораторных работ.

Введение

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений.

Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации

Наблюдение физических явлений:

1. Свободное падение тел.
2. Колебания маятника.
3. Притяжение стального шара магнитом.
4. Свечение нити электрической лампы.
5. Электрические искры.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества.

Демонстрации

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Лабораторные работы

1. Измерение размеров малых тел

Механические явления

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь.

Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость.

Демонстрации

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина.

Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы.

Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твердого тела.

Демонстрации

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
3. Измерение силы по деформации пружины.
4. Свойства силы трения.
5. Сложение сил.
6. Барометр.
7. Опыт с шаром Паскаля.
8. Опыт с ведром Архимеда.

Лабораторные работы

1. Измерение массы тела.
2. Измерение плотности твердого тела.
3. Определение плотности вещества.
4. Градуирование пружины динамометра и измерение сил.
5. Исследование условий равновесия рычага.
6. Выяснение условий плавания тела.
7. Измерение архимедовой силы.

Механическая энергия

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации

1. Реактивное движение модели ракеты.
2. Простые механизмы.

Лабораторные работы

1. Измерение КПД наклонной плоскости.

Тематическое планирование

1. Введение - 4ч		
1	Что изучает физика? Наблюдения и опыты.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1
3	Л/р №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
4	Физика и техника	1
2. Первоначальные сведения о строении вещества-6ч		
5	Строение вещества. Молекулы.	1
6	Л/р №2 «Измерение размеров малых тел»	1
7	Движение молекул. Диффузия.	1
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1
9	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении агрегатного состояния вещества.	1
10	Повтор – обобщенный урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
3. Взаимодействие тел - 21		
11	Механическое движение. Виды движений. Скорость.	1
12	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1
13	Явление инерции. Решение задач	1
14	Взаимодействие тел.	1
15	Масса тела. Единицы массы.	1
16	л/р №3 «Измерение массы тела на рычажных весах.»	1
17	л/р №4 «Измерение объема тела.»	1
18	Плотность вещества.	1
19	л/р №5 «Определение плотности вещества твердого тела.»	1
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
21	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
22	Контрольная работа «Механическое движение. Масса. Плотность.»	1
23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
24	Сила упругости. Закон Гука.	1
25	Вес тела.	1
26	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
27	Динамометр. л/р №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром.»	1
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	1
29	Сила трения. Трение скольжения.	1
30	Трение покоя.	1
31	Трение в природе и технике. Кратковременная к/р № 2 «Сила. Равнодействующая сил»	1
4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов – 24ч		
32	Давление. Единицы давления.	1
33	Способы уменьшения давления и его увеличения.	1
34	Давление газа. Закон Паскаля.	1
35	Давление в жидкости и газе.	1
36	Контрольная работа.	1
37	Гидростатическое давление.	1
38	Расчет давления на дно и стенки сосуда. Решение задач.	1
39	Сообщающиеся сосуды.	1

40	Вес воздуха. Атмосферное давление. Воздушная оболочка Земли.	1
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
42	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	1
43	Решение задач.	1
44	Манометры. Кратковременная к/р.	1
45	Поршневой жидкостной насос.	1
46	Гидравлический пресс.	1
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
48	Архимедова сила.	1
49	л/р№7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
50	Плавание тел. Решение задач.	1
51	л/р№8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1
52	Плавание судов.	1
53	Воздухоплавание.	1
54	Повторение темы. Подготовка к к/р.	1
55	К/р «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
5. Работа и мощность. Энергия – 13ч		
56	Работа. Единицы работы.	1
57	Мощность. Единицы мощности. Решение задач.	1
58	Простые механизмы. Рычаги.	1
59	Рычаги в технике, быту и природе.	1
60	Момент силы. л/р№9. «Выяснение условия равновесия рычага»	1
61	Закон равновесия рычага. Равенство работ. «Золотое правило» механики.	1
62	Решение задач.	1
63	КПД механизма. л/р№10. «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	1
64	Решение задач.	1
65	Энергия. Виды энергии.	1
66	Превращение энергии из одного вида в другой. Закон сохранения энергии.	1
67	Контрольная работа	1
68	Обобщение материала.	1

Содержание курса

8 класс (68ч, 2ч в неделю)

Программой предусмотрено изучение разделов:

1. «Тепловые явления» - 27 часов.
2. «Электрические явления» - 25 часов.
3. «Электромагнитные явления» - 5 часов.
4. «Световые явления» - 11 часов.

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы и 8 лабораторных работ.

Тепловые явления

Энергия, виды энергии. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
3. Измерение влажности воздуха.

Возможные объекты экскурсий: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Источники постоянного тока.
7. Измерение силы тока амперметром.
8. Измерение напряжения вольтметром.
9. Реостат и магазин сопротивлений.
10. Свойства полупроводников.

Лабораторные работы

1. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
2. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.*
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение электрического сопротивления проводника.
5. Измерение мощности электрического тока.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Демонстрации

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы

1. Изучение принципа действия электродвигателя.

Световые явления

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Преломление света.
4. Ход лучей в собирающей линзе.
5. Ход лучей в рассеивающей линзе.
6. Построение изображений с помощью линз.
7. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
8. Дисперсия белого света.
9. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Тематическое планирование

1. Тепловые явления – 14ч		
1	Молекулярное строение веществ. Свойства молекул. Энергия. (повторение 7кл.)	1
2	Внутренняя энергия. (Физический диктант по 7 кл.)	1
3	Способы измерения внутренней энергии.	1
4	Теплопроводность.	1
5	Конвекция.	1
6	Излучение. Виды теплопередачи в природе, технике.	1
7	Практикум по теме: «Внутренняя энергия, теплопередача»	1
8	Количество теплоты, удельная теплоемкость.	1
9	Решение задач на расчет Q при нагревании и охлаждении.	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
11	Закон сохранения и превращения энергии. Решение задач.	1
12	л/р №1 «Расчет количества теплоты»	1
13	л/р №2 «Определение удельной теплоемкости вещества».	1
14	Практикум «Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии»	1
2. Изменение агрегатных состояний вещества – 13ч		
15	Три агрегатных состояния. Изменение агрегатных состояний	1
16	Плавление и отвердевание	1
17	Кристаллизация тел. Графики плавления. Решение графических задач (чтение и построение)	1
18	Удельная теплота плавления. Решение задач	1
19	Испарение и конденсация	1
20	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
21	Решение задач (физический диктант.)	1
22	Влажность воздуха. «Определение относительной влажности»	1
23	Работа газа. Тепловые двигатели	1
24	Решение задач	1
25	Коэффициент полезного действия. Решение задач	1

26	Заключительный урок по теме «Тепловые явления»	1
27	К/р №1 по теме «Тепловые явления»	1
3. Световые явления – 10ч		
28	Источник света. Закон распространения света.	1
29	Отражение света. Виды отражений.	1
30	Плоское зеркало.	1
31	Преломление света. Закон преломления света. Решение задач.	1
32	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
33	Изображения, даваемые линзой.	1
34	Измерение фокусного расстояния.	1
35	л/р №8 «Получение изображения при помощи линзы».	1
36	Оптические приборы. Заключительный урок по оптике.	1
37	К/р №2 по теме «Световые явления»	1
4. Электрические явления – 25ч		
38	Электризация тел. Два рода зарядов.	1
39	Проводники и непроводники электричества.	1
40	Строение атомов. Природа электрона. Объяснение электрических явлений.	1
41	Электрическое поле. Графическое представление электрического поля.	1
42	Решение задач. Заключительный урок по электростатике.	1
43	Электрический ток. Источники тока. Электрический ток в металлах.	1
44	Электрическая цепь и направление тока в ней.	1
45	Действие электрического тока.	1
46	Сила тока. Единицы силы тока.	1
47	Амперметр. л/р №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	1
48	Напряжение. Вольтметр. л/р №4 «Измерение напряжения»	1
49	Закон Ома для участка цепи.	1
50	Решение задач на закон Ома.	1
51	Удельное сопротивление проводника. Решение задач.	1
52	Реостаты. л/р №5 «Измерение сопротивления».	1
53	Решение задач: расчет сопротивления.	1
54	Соединение проводников. Решение задач.	1
55	Самостоятельная работа по решению задач на закон Ома (практикум)	1
56	Работа и мощность электрического тока. Физический диктант.	1
57	л/р №6 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
58	Закон Джоуля – Ленца. Решение задач.	1
59	КПД. л/р №7 «Определение КПД нагревательного элемента»	1
60	Электроприборы. Короткое замыкание.	1
61	Предохранители. Заключительный урок по теме «Электрические явления».	1
62	К/р №3 по теме «Электрические явления»	1
5. Электромагнитные явления - 6		
63	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1
64	Магнитное поле. Решение задач: графическое изображение магнитного поля.	1
65	Силовые линии магнитного поля. Магнитная индукция. Единицы измерения.	1
66	Электродвигатель. Электромагниты и их применение.	1
67	с/р по теме «Электромагнитные явления»	1
68	Контрольная работа за курс 8-го класса Заключительный урок	1

Содержание курса

9 класс (68ч, 2ч в неделю)

Программой предусмотрено изучение разделов:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Законы взаимодействия и движения тел | - 45 часов. |
| 2. Механические колебания и волны. Звук | - 7 часов. |
| 3. Электромагнитное поле | - 7 часов. |
| 4. Строение атома и атомного ядра.
Использование энергии атомных ядер | - 9 часов. |

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работы и 6 лабораторных работ.

9 класс (102ч, 3ч в неделю)

Для 9а класса из компонента общеобразовательного учреждения добавлен 1 час в неделю (34 часа в год) на изучение практической направленности предмета, включая практикум по физике.

Программой предусмотрено изучение разделов:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Законы взаимодействия и движения тел | -61 часов. |
| 2. Механические колебания и волны. Звук | - 10 часов. |
| 3. Электромагнитное поле | - 10 часов. |
| 4. Строение атома и атомного ядра.
Использование энергии атомных ядер | - 13 часов. |
| 5. Практикум | - 8 часов. |

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работы и 6 лабораторных работ.

Механика

Основы кинематики

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Демонстрации

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.

8. Направление скорости при движении по окружности.

Основы динамики

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила трения. Движение под действием силы трения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения.

Фронтальные лабораторные работы

Определение жесткости пружины динамометра.

Определение коэффициента трения.

Демонстрации

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.

Законы сохранения в механике

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства. Работа, мощность. Энергия. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Модель ракеты.

Механические колебания и волны

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника.

Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс.

Ультразвук и его применение.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрации

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.
6. Применение маятника в часах.
7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.

9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

Демонстрации

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальная лабораторная работа*

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Тематическое планирование.

9 класс (68ч, 2ч в неделю)

1. ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ – 15ч		
1	Общие сведения о движении Материальная точка.	1
2	Положение тел в пространстве. Система координат. Система отсчета	1
3	Перемещение. Определение координаты движущегося тела	1
4	Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	1
5	Графическое представление движения. Решение задач.	1

6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
7	Решение задач: расчет ускорения, скорости.	1
8	Уравнение перемещения.	1
9	л/р№1 «Определение ускорения при равноускоренном движении».	1
10	Практикум. «Расчет скорости, ускорения, перемещения при равноускоренном движении».	1
11	Относительность движения. Решение задач на относительность движения.	1
12	Криволинейное движение. Ускорение при движении по окружности.	1
13	Период и частота обращения. Решение задач.	1
14	Повт. – обобщ. урок по теме «Основы кинематики».	1
15	Контрольная работа по теме «Кинематика движения точки»	1
2. ОСНОВЫ ДИНАМИКИ – 23ч		
16	Тела и их окружение. Первый закон Ньютона.	1
17	Взаимодействие тел. Инертность и масса тела.	1
18	Сила. Второй закон Ньютона.	1
19	Третий закон Ньютона. Решение задач на законы Ньютона.	1
20	Сила упругости. Движение тела под действием силы упругости.	1
21	л/р№2 «Измерение жесткости пружины».	1
22	Закон Гука. Деформация. Решение задач.	1
23	Закон всемирного тяготения. Решение задач.	1
24	Сила тяжести. Вес тела.	1
25	Невесомость. Перегрузка. Решение задач: движение тела с ускорением.	1
26	Движение тела под действием силы тяжести. Решение задач.	1
27	Движение тела под действием силы тяжести: начальная скорость направлена под углом к горизонту.	1
28	Решение задач: определение высоты подъема, дальности полета и времени полета.	1
29	ИСЗ. Первая космическая скорость. Решение задач.	1
30	Сила трения. Трение покоя.	1
31	Сила трения скольжения. л/р№3 «Определение коэффициента трения скольжения».	1
32	Решение задач: движение тела под действием силы трения.	1
33	Решение задач: тело движется под действием нескольких сил.	1
34	Решение задач: тело движется под действием нескольких сил(система связанных тел).	1
35	Условие равновесия тела.	1
36	л/р№4 «Изучение условий равновесия тела».	1
37	Заключительный урок по теме «Основы динамики».	1
38	Контрольная работа по теме «Основы динамики».	1
3.ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ – 7ч		
39	Сила и импульс.	1
40	Закон сохранения импульса. Решение задач	1
41	Реактивное движение. Решение задач.	1
42	Работа силы. Работа силы тяжести.	1
43	Энергия и её виды. Решение задач.	1
44	Закон сохранения энергии. Решение задач.	1
45	Контрольная работа «Импульс. Работа. Энергия.»	1
4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 7ч		
46	Колебания тела на пружине	1

	Энергия колебательного движения	
47	Математический маятник. л/р№5»Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины»	1
48	л/р№6 «Измерение ускорения свободного падения при помощи математического маятника».	1
49	Колебания и внешние силы	1
50	Что такое волна? Виды волн. Звуковые волны. Звуковые явления.	1
51	Свойства звука. Решение задач на свойства звука.	1
52	Контрольная работа «Колебания и волны».	1
5. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ – 7ч		
53	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	1
54	Магнитная индукция. Магнитный поток. Решение задач.	1
55	Сила Ампера. Сила Лоренца. Решение задач.	1
56	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	1
57	Переменный электрический ток. Электромагнитное поле.	1
58	Свет. Электромагнитная природа. Электромагнитная волна. Решение задач.	1
59	Практикум по решению задач на тему «Электромагнитное поле»	1
6. АТОМНАЯ ФИЗИКА – 9ч		
60	Радиоактивность. Опыты Резерфорда.	1
61	Экспериментальные методы регистрации частиц.	1
62	Открытие протона, нейтрона	1
63	Радиоактивные превращения атомных ядер. Ядерные реакции.	1
64	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
65	Дефект масс. Энергия связи.	1
66	Цепная реакция. Ядерный реактор. АЭС	1
67	Атомная энергетика. Биологическое действие. Термоядерная реакция.	1
68	Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра».	1

Приложение к программе

Все контрольные работы по темам курса 7,8,9 класса взяты из УМК перечисленного выше.

7 класс:

1. Контрольная работа «Механическое движение. Масса. Плотность.» УМК стр.48-57
2. К/р «Давление твердых тел, жидкостей и газов». УМК стр.76-85
3. К/р «Работа. Энергия». УМК стр 94-103

8 класс:

1. К/р№1 по теме «Тепловые явления». УМК стр. 28-39
2. К/р №2 по теме « Световые явления». УМК стр. 98-106
3. Решение задач. Заключительный урок по электростатике. УМК стр. 45-56
4. К/р №3 по теме «Электрические явления». УМК стр. 70-78
5. с/р по теме «Электромагнитные явления». УМК стр. 80-91.

9 класс:

1. Контрольная работа по теме «Кинематика движения точки». УМК стр. 5-34
2. Контрольная работа по теме «Основы динамики». УМК стр. 45-60
3. Контрольная работа «Импульс тела». УМК стр. 61-76
4. Контрольная работа «Колебания и волны». УМК стр.77-84
5. Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле». УМК стр. 85-100
6. Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра». УМК стр. 101-108

Система оценки планируемых результатов.

Состояние успеваемости в школе отслеживается по четырем показателям:

1. Выполнение стандарта (% успеваемости – это % соотношения обучающихся, успевающих по определенной дисциплине, к общему количеству обучающихся класса).
2. Качество знаний (% качества – это % соотношения обучающихся, успевающих на «4» и «5», к общему количеству обучающихся).
3. Степень обученности учеников (вычисляется по формуле:
$$COY = \frac{\langle 5 \rangle * 1 + \langle 4 \rangle * 0,64 + \langle 3 \rangle * 0,36 + \langle 2 \rangle * 0,14}{\text{общее количество обучающихся в классе}} * 100\%$$

где «5» - количество пятерок

«4» - количество четверок

«3» - количество троек

«2» - количество двоек

4. Степень усвоения

Контроль за усвоением учебного материала проводится в системе и подразделяется на несколько видов: входной, текущий, тематический, промежуточный (полугодовой), итоговый. Целью такого системного контроля является отслеживание степени обученности учащихся по тем или иным дисциплинам, на основании чего делается вывод о ее соответствии требованиям обязательного государственного стандарта.

Если при контроле знаний % успеваемости составил:

100%, то это соответствует максимально высокому уровню усвоения знаний,

75-99% - высокий уровень знаний,

50-74% - средний уровень (допустимый),

Меньше 50% - низкий уровень знаний (недопустимый).

Если при контроле знаний % качества знаний составил:

65-70% - высокий уровень,

30-59% - средний уровень,

До 30% - низкий уровень.

Если при контроле знаний % степени обученности (COY) составил:

Выше 70% - максимально высокий,

50-69% - высокий,

15-49% - средняя степень обученности,

5-14% - низкая степень обученности,

5% - критическая (недопустимая).

Если COY меньше 60%, учащиеся будут допускать ошибки и не способны к их самостоятельному исправлению.

Степень усвоения:

Если при контроле знаний 50% учащихся и более выполнили задание без ошибок, материал усвоен,

Если от 50% до 74% учащихся допустили ошибки при выполнении задания, то обучающиеся испытывают затруднения,

Если 75% и более допустили ошибки при выполнении задания и не приступили к выполнению задания, то обучающиеся не усвоили тему.

Критерии и нормы оценок:

Оценка ответов учащихся

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 50% всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 50% 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; самостоятельно делает выводы из полученных результатов, правильно выполняет дополнительное задание.

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

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем 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 объем 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.