

«Утверждена»
Распоряжением директора
общеобразовательной школы
при Посольстве России в Польше
№ 54 от 17.09.2020 г.

«Принята»
Педагогическим советом
общеобразовательной школы
при Посольстве России в Польше
Протокол №1 от 01.09.2020 г.

«Рассмотрена»
на заседании школьного
методического объединения
Протокол №1 от 31.08.2020 г.

**Рабочая программа
на 2020-2021 учебный год
по физике в 9 классе**

Учебник: Физика. 9 класс

Авторы учебника А.В. Перышкин, Е.М. Гутник

**Программа рассчитана на 68 часов в год
2 часа в неделю (по учебному плану 2 часа)**

Составитель: Чернышев С.В., учитель физики

Варшава 2020 год.

Пояснительная записка.

Перечень нормативных документов, используемых при составлении рабочей программы:

- Примерная программа среднего(полного) общего образования. (из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 7-11 классы. под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина, Москва. Дрофа, 2014год)
- авторская программы по физике под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина
- Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции от 18.07.2011 № 242-ФЗ;
- Федерального компонента государственного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 25.03.2004 г. №1089)
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях 2018-2019 учебный год;
- Рабочая программа разработана с учетом учебного плана СОШ при Посольстве России в Польше

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. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. 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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Физика изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Цели изучения физики.

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- ✓ *освоение знаний* о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они

подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- ✓ *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ✓ *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ✓ *воспитание* убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Приоритетами для школьного курса физики в 9 классе являются:

Познавательная деятельность:

- ✓ использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- ✓ формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- ✓ овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- ✓ приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- ✓ владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- ✓ использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- ✓ владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
- ✓ организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 часов)

Механические явления (38 ч)

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

Электромагнитное поле (13 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. *Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Квантовые явления (15 ч)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Физика и физические методы изучения природы (2 ч)

В основе отбора содержания учебного материала лежат следующие принципы:

- **Научность** (ознакомление школьников с объективными научными фактами, понятиями, законами, теориями, с перспективами развития физики, раскрытие современных достижений науки)
- **Генерализация** (фундаментальность) знаний (объединение учебного материала на основе научных фактов, фундаментальных понятий и величин, теоретических моделей, законов и уравнений, теорий)
- **Целостность** (формирование целостной картины мира с его единством и многообразием свойств)
- **Преемственность и непрерывность** образования (учитывание предшествующей подготовки учащихся)
- **Систематичность и доступность** (изложение учебного материала в соответствии с логикой науки и уровнем развития школьников)
- **Гуманитаризация образования** (представление физики как элемента общечеловеческой культуры)
- **Экологичность содержания** (обсуждение социальных и экономических аспектов охраны окружающей среды, рассмотрения влияния на живой организм факторов природной среды)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

***В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать:***

- ✓ **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ✓ **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- ✓ **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- ✓ **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
 - ✓ **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
 - ✓ **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
 - ✓ **выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;**
 - ✓ **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;**
 - ✓ **решать задачи на применение изученных физических законов;**
 - ✓ **осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);**
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- ✓ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - ✓ контроля исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - ✓ рационального применения простых механизмов;
 - ✓ оценки безопасности радиационного фона.

Реализация программы обеспечивается учебно-методическим комплектом (учебник включён в Федеральный перечень):

Физика. 9 класс: Учебник. для общеобразовательных. учреждений/ А.В.Пёрышкин.-М.: Дрофа, 2014.

Учебник включает весь необходимый материал по физике для изучения в общеобразовательных учреждениях, отличается простотой и доступностью изложения материала. Предусматривается выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять законы физики на практике.

Сборник задач по физике. 7-9 класс/ В.И. Лукашик Е.В. Иванова – М.: Просвещение, 2017.

Задачник переработан в соответствии с «Обязательным минимумом», полностью обновлен иллюстративный материал. Предлагаемые задачи интересны по содержанию и дают возможность дифференцированно провести любой урок: для каждого учащегося можно подобрать задачу по способностям, интересам и успеваемости. В сборник также вошли вопросы, с помощью которых учащиеся глубже осознают физические явления, увидят межпредметные связи.

- Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 кл.: Метод. пособие / О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов. - М.: Дрофа, 2013.
- О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. «Физика. Тесты». 7-9 классы. – М.: Дрофа, 2013.

Особенности курса, отличающие его от Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы основного общего образования.

- данный курс, как в теоретической, так и фактологической части является практикоориентированным: понятия, законы, теории и процессы рассматриваются в плане их практического значения, использования в повседневной жизни, роли в природе и производстве
- широкое применение интегративного подхода. Это способствует формированию единой естественнонаучной картины мира.
- пересмотрены подходы к проведению демонстрационного и лабораторного эксперимента, включены элементы исследовательского характера, проблемный подход к постановке и результатам
- высокий теоретический уровень, который позволяет сделать процесс обучения максимально развивающим.

Для реализации поставленных целей и отличительных особенностей данного курса выбраны следующие подходы к его преподаванию:

1. Теория поэтапного формирования умственных действий. Для полноценного формирования знаний необходима определённая

последовательность этапов, которая должна соблюдаться при формировании любого нового знания.

2. **Теория опережающего обучения.** Чем больше число вовлечений элемента знаний в учебную деятельность, тем выше процент учащихся, освоивших этот элемент. Таким образом, знакомство учащихся с новыми понятиями, законами, учебными действиями проходят в несколько этапов: первичный (дается первоначальное представление, контроль не осуществляется), основной (раскрывается основной смысл понятия, закона, учебного действия, контроль осуществляется), вторичный (продолжается раскрытие содержания закона, понятия, учебного действия при осуществлении внутри и межпредметных связей).
3. **Идея системного подхода.** Рассматриваемые объекты представляют собой различные системы. Например, атом-система состоящая из элементарных частиц; молекула-система атомов; вещество-система атомов, молекул. Таким образом, рассмотрение объектов с позиции системного подхода позволяет выйти на дедуктивный метод познания, который заключается в прогнозировании свойств физических систем.
4. **Принцип интегративного подхода в образовании.** Основным механизмом и средством интеграции выступают межпредметные связи. Установление межпредметных связей должно способствовать развитию системных теоретических знаний по предмету, расширению научного кругозора учащихся, приобретению опыта построения и применения этих связей при решении проблемных задач

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)	
			Лабораторные, практические работы	Контрольные работы
1.	Кинематика.	11	1	1
2.	Динамика.	8	-	1
3.	Механика. Законы сохранения.	8	-	1
4.	Механические колебания и волны.	11	1	1
5.	Электромагнитное поле.	13	2	1
6.	Квантовые явления.	15	2	1
7.	Физика и физические методы изучения природы.	2	-	-
ИТОГО:		68	6	6

Литература для учителя.

- Физика. 9 класс: Учебник. для общеобразовательных. учреждений/ А.В.Пёрышкин.-М.: Дрофа,2014.
- Физика. 9 класс: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Пёрышкина «Физика. 7 класс» / Е.М.Гутник, Е.В.Рыбакова. – М.: Дрофа, 2014.
- Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2017.
- А.Е. Марон, С.В Позойский, Е.А. Марон. Сборник вопросов и задач по физике 7-9. – М.: Просвещение, 2011.
- Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 кл.: Метод. пособие / О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов. - М.: Дрофа, 2011.

- О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. «Физика. Тесты». 7-9 классы. – М.: Дрофа, 2011.
- *Марон А.Е., Марон Е.А.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2011.
- О. Ф. Кабардин. Физика. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 1991

Литература для обучающихся.

- Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В.Пёрышкин.-М.: Дрофа, 2014.
- Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2017.
- О. Ф. Кабардин. Физика. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 2014

Цифровые образовательные ресурсы.

1. Интерактивный курс « Физика, 7-11 классы». CD диск. ООО « Физикон», 2005
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики 9 класс. CD диск.ООО «Кирилл и Мефодий», 2005.

Образовательные ресурсы Интернет.

sdamgia.ruzavuch. info
pedsovet.ru
rusedu.ru
it-n.ru
window.edu.ru
school-collection.edu.ru
festival.1 september.edu.ru
fipi.ru
www1.ege.ru

**Поурочное планирование учебного материала по физике
в 9 классе (2 часа в неделю, 68 часов в год)**

№	Тема урока	Кол часов	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Виды контроля, измерители	Планируемые результаты освоения материала	Домашнее задание	Дата проведения	
								По плану	факт
Законы движения и взаимодействия тел (26 часов)									
1	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета Перемещение.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать понятия: механическое движение, система отсчета. Уметь привести примеры механического движения	§1,2 Упр1(1-5)	05.09	
2	Определение координаты движущегося тела	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Текущий контроль, индивидуальный опрос	Знать понятия: траектория, путь и перемещение. Уметь объяснить их физический смысл	§3 Упр3(1,2)	07.09	
3	Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Текущий контроль, индивидуальный опрос, тест	Знать понятие: прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить	§4 Упр4(1,2)	12.09	
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Текущий контроль, фронтальный опрос	Знать понятия: перемещение при равноускоренном движении. Уметь объяснить физический смысл	§5 Упр5(1-3)	14.09	

5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Текущий контроль, самостоятельная работа	Уметь решать графические задачи	§6 Упр6(1-3)	19.09	
6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Текущий контроль, самостоятельная работа	Применяют изученные законы к решению комбинированных задач по механике	§7 Упр7(1,2)	21.09	
7	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Применяют изученные законы к решению комбинированных задач по механике	§8 Упр8(1,2)	26.09	
8	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	1	Урок практического применения знаний	Выполнение лабораторной работы	Текущий контроль, Лабораторная работа	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)	§8повт №15,18стр285	28.09	
9	Решение задач «Равномерное, равноускоренное движение»	1	Урок обобщения и повторения знаний	Систематизация учебного материала	Текущий контроль, самостоятельная работа	Уметь решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	§1-8повт №6,9стр285	03.10	
10	Контрольная работа №1 «Равномерное, равноускоренное движение»	1	Урок проверки и оценки знаний	Систематизация учебного материала	Промежуточный контроль, контрольная работа	Уметь решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	В1,2	05.10	

11	Анализ контрольной работы. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости	§9 Упр9(1-5)	10.10	
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Текущий контроль, самостоятельная работа	Знать содержание первого закона Ньютона, понятие инерциальной системы отсчета	§10 Упр10	12.10	
13	Второй закон Ньютона.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Написать формулу и объяснить	§11 упр11(1-5)	17.10	
14	Третий закон Ньютона.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать формулу и Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры объяснить	§12 Упр12(1-3)	19.10	
15	Свободное падение тел.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником,	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Объясняют свободное падение (физический смысл)	§13 Упр13(1)	24.10	

				объяснение наблюдаемых явлений					
16	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»</i>	1	Урок-практикум	Выполнение лабораторной работы	Текущий контроль, Лабораторная работа	Уметь решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении	§13повт Упр13(2,3)	26.10	
17	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Текущий контроль, индивидуальный опрос	Объясняют свободное падение (физический смысл)	§14 Упр14	07.11	
18	Закон всемирного тяготения.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, работа с раздаточным материалом	Текущий контроль, индивидуальный опрос, творческие задания	Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Написать формулу и объяснить	§15 Упр15(2-5)	09.11	
19	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Текущий контроль, индивидуальный опрос, творческие задания	Знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей	§16 Упр16(1-4)	14.11	

20	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, работа с раздаточным материалом	Текущий контроль, индивидуальный опрос	Знать: - природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; - физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости	§18,19 Упр18(1-3)	16.11	
21	Решение задач «Движение по окружности»	1	Урок-практикум	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Текущий контроль, самостоятельная работа	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	§19повт Упр18(4-5)	21.11	
22	Искусственные спутники Земли	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, работа с раздаточным материалом	Текущий контроль, индивидуальный опрос	Уметь рассчитывать первую космическую скорость	§20 Упр19(1,2)	23.11	
23	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	Изучение нового материала. Информационно-развивающий.	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Текущий контроль, индивидуальный опрос, решение задач	Знать понятия: импульс тела и импульс силы	§21 Упр20(1-4)	28.11	

24	Реактивное движение. Ракеты.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, работа с раздаточным материалом	Текущий контроль, индивидуальный опрос, творческие задания	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить	§22 Упр21(1,2)	31.11	
25	Вывод закона сохранения механической энергии	1	Комбинированный	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Текущий контроль, индивидуальный опрос	Формулировать закон сохранения энергии	§23 Упр22(1-3)	05.12	
26	Контрольная работа №2 «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	Урок проверки и оценки знаний	Систематизация учебного материала	Промежуточный контроль, контрольная работа	Уметь применять знания при решении типовых задач		07.12	
Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)									
27	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать условия существования свободных колебаний, привести примеры	§24,25 Упр23(1,2)	12.12	
28	Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота колебаний.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение	Текущий контроль, индивидуальный опрос, тест	Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить	§26 Упр24(1-4)	14.12	

				наблюдаемых явлений					
29	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»</i>	1	Урок-практикум	Выполнение лабораторной работы	Текущий контроль, Лабораторная работа	Приобретение навыков при работе с оборудованием	§26повт Упр24(5-7)	19.12	
30	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</i>	1	Урок-практикум	Выполнение лабораторной работы	Текущий контроль, Лабораторная работа	Приобретение навыков при работе с оборудованием	№34стр288	21.12	
31	Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	§28,29,30 Упр26(1,2)	26.12	
32	Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником,	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать определение механических волн. Основные характеристики волн	§31,32	28.12	

				объяснение наблюдаемых явлений					
33	Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	§33 Упр28(1-3)	16.01	
34	Источники звука. Звуковые колебания Высота тона. Громкость звука.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Текущий контроль, индивидуальный опрос	Знать понятие «звуковые волны», привести примеры. Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость	§34,35,36	18.01	
35	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Текущий контроль, индивидуальный опрос, тест	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах	§37,38,39 Упр32(1,2)	23.01	
36	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	1	Урок проверки и оценки знаний	Систематизация учебного материала	Промежуточный контроль, контрольная работа	Уметь применять знания при решении типовых задач	В1.2	25.01	
Электромагнитное поле. (17часов)									
37	Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником,	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать понятие «магнитное поле»	§42 Упр33	30.01	

				объяснение наблюдаемых явлений					
38	Неоднородные и однородные магнитные поля. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков	§43,44 Упр35(1-5)	01.02	
39	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки..	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл)	§45 Упр36(1-4)	6.02	
40	Индукция магнитного поля.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Знать силовую характеристику магнитного поля - индукцию	§46 Упр37	8.02	
41	Магнитный поток.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Знать понятия: магнитный поток; написать формулу и объяснить	§47 Упр38	13.02	
42	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Знать понятия: электромагнитная индукция; написать формулу и объяснить	§48 Упр39	15.02	

43	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Знать понятия: самоиндукция; формулировать правило Ленца	§49,50 Упр40	20.02	
44	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1	Урок-практикум	Выполнение лабораторной работы	Текущий контроль, Лабораторная работа	Знать: - понятие «электромагнитная индукция»; технику безопасности при работе с электроприборами	§49,50повт	22.02.	
45	Переменный ток. Генератор переменного тока.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Знать способы получения электрического тока. Уметь объяснить	§51 упр42	27.02	
46	Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования	§51 Индивид задания	01.03	
47	Электромагнитное поле.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Понимать механизм возникновения электромагнитного поля	§52 Упр43	06.03	
48	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление	Объяснение учителя, самостоятельная работа с	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Понимать механизм возникновения электромагнитных	§53 Сообщения Упр44	13.03	

	волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.		знаний.	учебником		волн			
49	Конденсатор. Колебательный контур. Поглощение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний.	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры	§54,55,56	15.03	
50	Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	1	Урок обобщения и повторения знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Знать историческое развитие взглядов на природу света	§58,59	20.03	
51	Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, объяснение наблюдаемых явлений	Предварительный контроль, фронтальный опрос	Электромагнитная природа света	§60,62,63	22.03	
52	Происхождение линейчатых спектров. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров</i>	1	Урок-практикум	Выполнение лабораторной работы	Текущий контроль, Лабораторная работа	Электромагнитная природа света	§64	01.04	

	<i>испускания»</i>								
53	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1	Урок проверки и оценки знаний	Систематизация учебного материала	Промежуточный контроль, контрольная работа	Электромагнитная природа света	В1,2 Индивиду задания	03.04	
Строение атома и атомного ядра. (11часов)									
54	Радиоактивность. Альфа, бета-, гамма-излучения.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей)	§65	05.04	
55	Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, с таблицами	Текущий контроль, индивидуальный опрос	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях	§66	10.04	
56	Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, с таблицами	Текущий контроль, самостоятельная работа	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности	§67 Упр51(1-5)	12.04	
57	Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, с таблицами, просмотр фильма	Текущий контроль, индивидуальный опрос	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	§68	17.04	

58	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Ядерные силы.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, работа с таблицей	Текущий контроль, самостоятельная работа	Знать историю открытия протона и нейтрона. Знать строение ядра атома, модели	§69,70,71 Упр53(1-5)	19.04	
59	Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, с таблицами	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать понятие «прочность атомных ядер» Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс	§72,73 Задание в тетр	24.04	
60	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция Ядерный реактор.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, с таблицами, просмотр фильма	Текущий контроль, самостоятельная работа	Понимать механизм деления ядер урана Знают устройство ядерного реактора	§74,75,76	26.04	
61	<i>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1	Урок-практикум	Выполнение лабораторной работы	Текущий контроль, Лабораторная работа	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Индивиду задания	06.05	
62	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1	Урок изучение нового материала и первичное закрепление знаний	Объяснение учителя, самостоятельная работа с учебником, с	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Знать преимущества и недостатки атомных электростанций	§77,78	08.05	

				таблицами, просмотр фильма					
63	Термоядерная реакция. <i>Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>	1	Урок-практикум	Выполнение лабораторной работы	Текущий контроль, Лабораторная работа	Приобретение навыков при работе с оборудованием	§79	15.05	
64	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»	1	Урок проверки и оценки знаний	Систематизация учебного материала	Предварительный контроль, индивидуальный опрос	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра»	В1,2	17.05	
Повторение (4ч)									
65	Анализ контрольной работы. Повторение «Равномерное и равноускоренное движения»	1	Урок обобщения и повторения знаний	Систематизация учебного материала	Итоговый контроль, тест	Обобщение и систематизация полученных знаний	§4-8	22.05	
66	Повторение «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	Урок обобщения и повторения знаний	Систематизация учебного материала	Итоговый контроль, тест	Обобщение и систематизация полученных знаний	§10-12,21	24.05	
67	Повторение «Электромагнетизм»	1	Урок обобщения и повторения знаний	Систематизация учебного материала	Итоговый контроль, тест	Обобщение и систематизация полученных знаний	§42-50		
68	Повторение «Механические колебания и волны. Звук.»	1	Урок обобщения и повторения знаний	Систематизация учебного материала	Итоговый контроль, тест	Обобщение и систематизация полученных знаний			