

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА АЛЛА ПРИМА»
344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Станиславского, 165

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом ЧОУ
«Международная школа АЛЛА ПРИМА»
(Протокол №1 от 28.08.2018 г.)

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
ЧОУ «Международная школа АЛЛА ПРИМА»
Гонтарев Д.В. 

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧОУ
«Международная школа АЛЛА ПРИМА»
Гонтарева О.В. 
(Приказ №2 от 28.08.2018 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учитель:	<u>Шаталин Игорь Дмитриевич</u>
Категория:	<u>высшая</u>
Предмет:	<u>физика</u>
Класс:	<u>9</u>
Образовательная область:	<u>Естествознание</u>
Учебный год:	2018-2019

г. Ростов-на-Дону
2018-2019 г.

Нормативные документы,
обеспечивающие реализацию программ по физике

№	Нормативные документы
1	Закон РФ № 273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года// Вестник образования, 2012, № 12
2	Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по физике. Стандарт полного общего образования по физике. // Сборник нормативных документов. Физика.- М.: Дрофа. 2011.
3	Программа по физике, 7 – 9 класс, авторы Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская
4	Программа по физике, 10 – 11 класс, авторы Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская
5	Программа по физике, 10 – 11 класс, авторы Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев
6	Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Физика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования»
7	Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) МО и Н РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2018/2019 учебный год
8	Конституция РФ
9	Национальная доктрина развития образования
10	Концепция модернизации российского образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физика. 9 класс.

Курс составлен в соответствии с ФГОС и направлен на реализацию следующих основных целей:

- Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках, и способах деятельности;
- Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора образовательной и профессиональной траектории.

Познавательная деятельность:

- Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск значимых функциональных связей, отношения между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья, выделение причинно- следственных связей;
- Определение адекватных способов решения задачи на основе заданных алгоритмов.
- Сравнение, сопоставление, классификация по отдельным критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому;
- Исследование практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ для доказательства несложных предположений;
- Творческое решение учебных и практических задач, умение искать оригинальное решение, участие в проектной деятельности.

Информационно- коммуникативная деятельность:

- Адекватное восприятие речи, способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде
- Осознанное беглое чтение текстов, проведение смыслового анализа текста;
- Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, составление планов, тезисов, конспектов, Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов;
- Умение перефразировать мысль. Выбор средств и систем (текст, таблицы, схемы и др.)
- Использование различных источников информации, включая Интернет и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность:

- Самостоятельная организация учебной деятельности. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, физического и эмоционального состояния
- Владение умениями совместной деятельности: координация действий с другими ее участниками, объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива
- Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- Освоение знаний о законах механики, механических колебаниях и волнах, об электромагнитных колебаниях и волнах, об элементах квантовой физики, о строении и развитии Вселенной, о величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания и формирования на этой основе представлений о физической картине мира
- Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые приборы, представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков, выявлять эмпирические зависимости
- Развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике
- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий, уважения к творцам науки и техники
- Использование приобретенных знаний для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности и рационального природопользования

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать

- Смысл понятий: физическое явление, закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение
- Смысл физических величин: механические движения и их виды, скорость, ускорение, перемещение, масса, импульс, энергия, свободное падение, гравитационное взаимодействие его характер, импульс и энергия, период и частота колебаний, скорость распространения волны, законы сохранения импульса и энергии электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, емкость, энергия электрического

поля, индуктивность катушки, трансформация переменного электрического тока, дефект массы

- Смысл физических законов: всемирного тяготения, сохранения энергии и импульса, электромагнитной индукции, фотоэффекта, радиоактивных превращений, энергетического выхода ядерных реакций

Уметь

- Описывать и объяснять физические явления: гравитационное взаимодействие, движение искусственных спутников Земли, невесомость и перегрузки, электромагнитная индукция, механические колебания и волны, электромагнитные колебания и волны, переменный электрический ток, электромагнитная природа света, естественная радиоактивность, ядерные реакции и ядерная энергетика, явления Солнечной системы
- Использовать физические приборы для измерения физических величин: расстояния, времени, силы, массы, энергии, периода колебаний, скорости распространения волны, длины волны или ее частоты, красной границы фотоэффекта, интенсивности радиоактивных излучений
- Представлять результаты измерений с помощью таблиц и графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости
- Выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ
- Приводить примеры практического использования знаний о электромагнитных явлениях
- Решать задачи на применение изученных физических законов
- Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебников, справочников, энциклопедий, научно-популярных изданий, Интернета)

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в быту для:

- Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, электронной техники
- Контроля за исправностью электропроводки
- Оценки безопасности радиационного фона

Нормативно-правовая база.

- Закон "Об образовании" ст.9, п.2

- Обязательный минимум содержания основного общего и среднего (полного) общего образования
- Примерная программа по физике. 70 часов. 2 часа в неделю
- Базисный учебный план на 2018/2019 уч. г.

Модель, по которой реализуется содержание.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума содержания и программы по физике Пурышевой Н.С. и требований к уровню подготовки выпускников с учетом регионального компонента и особенностей школы.

Информационно – методическое обеспечение программ по физике

№	Автор (составитель)	Название	Год издания	Издательство
1	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.	Физика. 7 класс. Учебник	2017	М.: Дрофа
2	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.	Рабочая тетрадь. Физика 7	2017	М.: Дрофа
3	Электронное приложение к учебнику. 7,8,9 классы	www.drofa.ru	2017	М.: Дрофа
4/1	Пурышева Н.С., Лебедева О.В.	Проверочные и контрольные работы. Физика 7	2014	М.: Дрофа
4/2	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.	Методическое пособие. Физика 7- 9	2012	М.: Дрофа
5	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.	Физика. 8 класс. Учебник	2017	М.: Дрофа
6	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.	Рабочая тетрадь. Физика 8	2017	М.: Дрофа
7	Электронное приложение к учебнику	www.drofa.ru	2017	М.: Дрофа
8	Пурышева Н.С., Лебедева О.В.	Проверочные и контрольные работы. Физика 8	2012	М.: Дрофа
9	Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругина В.М.	Физика. 9 класс	2017	М.: Дрофа
10	Пурышева Н.С.,	Рабочая тетрадь. Физика 9	2017	М.: Дрофа
11	Пурышева Н.С., Лебедева О.В.	Проверочные и контрольные работы. Физика 9	2015	М.: Дрофа
12	Г. Г. Никифоров, Е. Е. Камзеева, М. Ю. Демидова; под ред. М. Ю. Демидовой.— 3-е изд.,	Физика: ГИА: сборник Экспериментальных заданий для подготовки к ГИА в 9 классе	2014	М.: Просвещение
13	Перышкин А.В.	Сборник задач по физике, 7-9 класс. ФГОС	2011	М.: Экзамен
14	Мякишев Г.Я., Буховцев	Физика. 10, 11	2016	М.:

	Б.Б., Сотский Н.Н., Чаругин В.М.	класс		Просвещение
15	Лукашик В.И., Иванова Е.В.	Сборник задач по физике, 7-9 класс	2016	М.: Просвещение
16	Марон А.Е., Марон Е.А.	Дидактические материалы по физике. 7, 8, 9 класс.	2009	М.: Дрофа
17	Рымкевич А.П.	Сборник задач по физике. 10-11 класс	2017	М.: Дрофа
18	Марон А.Е., Марон Е.А.	Дидактические материалы по физике. 10, 11 класс	2009	М.: Дрофа
19	Москалев А.Н., Никулова Г.А.	Готовимся к ЕГЭ. Физика	2004	М.: Дрофа
20	ФИПИ	ЕГЭ Физика. 2019	2018	М.: АСТ Астрель
21	ФИПИ	ЕГЭ Физика. 2019	2018	М.: Интеллект- Центр
22	Зорин Н.И.	Физика. ЕГЭ 2015. Интенсивная подготовка.	2015	М.: Эксмо
23	Монастырский Л.М.	Физика ЕГЭ 2019 Итоговые испытания.	2018	Ростов на Дону.: Легион М
24	ФИПИ	ГИА Физика 2019	2018	М.: Эксмо
25	Монастырский Л.М.	Физика ГИА 2019 Итоговые испытания	2018	Ростов на Дону.: Легион М
26	Варламов С. Д., Зильберман А. Р., Зинковский В. И.	Экспериментальные задачи на уроках физики и физических олимпиадах	2008	М.: МЦНМО
27	Демидова М.Ю.	ЕГЭ 2019. Физика. Типовые тестовые задания	2018	М.: издательство «Экзамен»
28	Генденштейн Л.Э., Кошкина А.В., Левиев Г.И.	Физика. 10 класс. Ч. 3: Задачник.	2014	М.: Мнемозина

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ФИЗИКА. 9 КЛАСС»

№	Содержание	Знания	Умения
1	Законы механики (25 ч) Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения. Графическое представление механического движения. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона. Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель. Механическая работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ Изучение второго закона Ньютона. Изучение третьего закона Ньютона. Исследование зависимости силы упругости от деформации. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Измерение механической работы и мощности.	<i>Применять:</i> □ кинематические уравнения движения к решению задач механики; □ законы Ньютона и формулы к решению задач следующих типов: движение тел по окружности, движение спутников планет, ускоренное движение тел в вертикальной плоскости, движение при действии силы трения (нахождение тормозного пути, времени торможения), движение двух связанных тел (в вертикальной и горизонтальной плоскостях); □ знания законов механики к объяснению невесомости и перегрузок, движения спутников планет, реактивного движения, движения транспорта.	<i>Уметь:</i> □ строить, анализировать и читать графики зависимости от времени: модуля и проекции ускорения равноускоренного движения, модуля и проекции скорости равномерного и равноускоренного движения, координаты, проекции и модуля перемещения равномерного и равноускоренного движения; зависимости: силы трения скольжения от силы нормального давления, силы упругости от деформации; определять по графикам значения соответствующих величин; □ измерять скорость равномерного движения, мгновенную и среднюю скорость, ускорение равноускоренного движения, коэффициент трения скольжения, жесткость пружины; □ выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению закономерности равноускоренного движения, зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления; силы упругости от деформации.
2	Механические колебания и волны (7 ч) Колебательное движение. Гармоническое колебание. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний.	<i>Объяснять:</i> □ процесс установления колебаний пружинного и математического маятников, причину затухания колебаний, превращения энергии при колебательном движении, процесс образования бегущей волны, свойства	<i>Уметь:</i> □ применять формулы периода и частоты колебаний математического и пружинного маятников, длины волны к решению задач; □ выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению колебаний математического и пружинного маятников.

	Закон отражения механических волн. Скорость и ускорение при колебательном движении. Интерференция и дифракция волн. ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ 2. Изучение колебаний математического и пружинного маятников. 3. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника. ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ Изучение колебаний груза на пружине. Измерение жесткости пружины с помощью пружинного маятника.	волнового движения, процесс образования интерференционной картины; □ границы применимости моделей математического и пружинного маятников. <i>Приводить примеры:</i> □ колебательного и волнового движений, учета и использования резонанса в практике.	
3	Электромагнитные колебания и волны (13 ч) Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока. Самоиндукция. Индуктивность катушки. Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение. Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Закон электромагнитной индукции. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник. ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ 4. Изучение явления электромагнитной индукции. ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ Наблюдение интерференции света. Наблюдение дисперсии света. Сборка детекторного радиоприемника. Изучение работы трансформатора.	<i>Объяснять:</i> □ физические явления: электромагнитная индукция, самоиндукция; □ процесс возникновения и существования электромагнитных колебаний в контуре, превращения энергии в колебательном контуре, процесс образования и распространение электромагнитных волн, излучение и прием электромагнитных волн; □ принцип действия и устройство: генератора постоянного тока, генератора переменного тока, трансформатора, детекторного радиоприемника; принцип передачи электрической энергии. <i>Обосновывать:</i> электромагнитную природу света. <i>Приводить примеры:</i> □ использования электромагнитных волн разных диапазонов.	<i>Называть:</i> □ физические величины и их условные обозначения: магнитный поток (Φ), индуктивность проводника (L), электрическая емкость (C), коэффициент трансформации (k); единицы этих величин: Вб, Гн, Ф; □ диапазоны электромагнитных волн; □ физические устройства: генератор постоянного тока, генератор переменного тока, трансформатор. <i>Воспроизводить:</i> □ определение модели идеального колебательного контур; □ определения понятий и физических величин: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, электрическая емкость конденсатора, электромагнитные колебания, переменный электрический ток, электромагнитные волны, электромагнитное поле, дисперсия; □ правило Ленца; □ формулы: магнитного потока, индуктивности проводника, емкости конденсатора, периода электромагнитных колебаний, коэффициента трансформации, длины электромагнитных волн. <i>Описывать:</i> □ фундаментальные физические опыты Фарадея; □ зависимость емкости

			конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и наличия в конденсаторе диэлектрика; □ методы измерения скорости света; □ опыты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света
4	Элементы квантовой физики (9 ч) Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия. Ядерная энергетика и проблемы экологии. Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна. Закон радиоактивного распада. Дефект массы и энергетический выход ядерных реакций. Термоядерные реакции. Элементарные частицы. Взаимные превращения элементарных частиц.	<i>Объяснять:</i> □ физические явления: образование сплошных и линейчатых спектров, спектров испускания и поглощения, радиоактивный распад, деление ядер урана; □ природу альфа-, бета- и гамма-излучений; □ планетарную модель атома, протонно-нейтронную модель ядра; □ практическое использование спектрального анализа и метода меченых атомов; □ принцип действия и устройство: камеры Вильсона, ядерного реактора, атомной электростанции, счетчика Гейгера; □ действие радиоактивных излучений и их применение. <i>Понимать:</i> □ отличие ядерных сил от сил гравитационных и электрических; □ причины выделения энергии при образовании ядра из отдельных частиц или поглощения энергии для расщепления ядра на отдельные нуклоны;	<i>Называть:</i> □ физическую величину и ее условное обозначение: поглощенная доза излучения (D); единицу этой величины: Гр; □ понятия: спектр, сплошной и линейчатый спектр, спектр испускания, спектр поглощения, протон, нейтрон, нуклон; □ модели: модель строения атома Томсона, планетарная модель строения атома Резерфорда, протонно-нейтронная модель ядра; □ физические устройства: камера Вильсона, ядерный реактор, атомная электростанция, счетчик Гейгера. <i>Воспроизводить:</i> □ определения понятий и физических величин: радиоактивность, радиоактивное излучение, альфа-, бета-, гамма-излучение, зарядовое число, массовое число, изотоп, радиоактивные превращения, период полураспада, ядерные силы, энергия связи ядра, ядерная реакция, критическая масса, цепная ядерная реакция, поглощенная доза излучения, элементарная частица. <i>Описывать:</i> □ опыты: опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц, опыт Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения; □ цепную ядерную реакцию. □ определения понятий и физических величин: фотоэффект, квант, фотон, дефект массы, энергетический выход ядерной реакции,

		экологические проблемы и проблемы ядерной безопасности, возникающие в связи с использованием ядерной энергии.	термоядерная реакция, элементарные частицы, античастицы, аннигиляция, адрон, лептон, кварк; - закон радиоактивного распада; - формулы: дефекта массы, энергии связи ядра.
5	Вселенная (8 ч) Строение и масштабы Вселенной. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет. Система Земля—Луна. Приливы. Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны. Планета Земля. Луна — естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел. Движение космических объектов в поле силы тяготения. Использование результатов космических исследований в науке, технике, народном хозяйстве. ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ 5. Определение размеров лунных кратеров. 6. Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио. ЛАБОРАТОРНЫЙ ОПЫТ Изучение фотографий планет, комет, спутников, полученных с помощью наземных и космических наблюдений.	<i>Уметь:</i> - находить на небе наиболее заметные созвездия и яркие звезды; - описывать: основные типы небесных тел и явлений во Вселенной, основные объекты Солнечной системы, теории происхождения Солнечной системы; - определять размеры образований на Луне; - обосновывать использование искусственных спутников Земли в народном хозяйстве и научных исследованиях. <i>Применять:</i> - парниковый эффект для объяснения условий на планетах. <i>Уметь:</i> - проводить простейшие астрономические наблюдения; - объяснять: изменения фаз Луны, различие между геоцентрической и гелиоцентрической системами мира; - описывать: основные отличия планет-гигантов от планет земной группы, физические процессы образования Солнечной системы.	<i>Называть:</i> - физические величины и их условные обозначения: звездная величина (m), расстояние до небесных тел (r); единицы этих величин: пк, св. год; - понятия: созвездия Большая Медведица и Малая Медведица, планеты Солнечной системы, звездные скопления; - астрономические приборы и устройства: оптические телескопы и радиотелескопы; - фазы Луны; - отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической. <i>Воспроизводить:</i> - определения понятий: астрономическая единица, световой год, зодиакальные созвездия, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, синодический месяц, сидерический месяц; - порядок расположения планет в Солнечной системе; - понятия солнечного и лунного затмений; - явления: приливов и отливов, метеора и метеорита. <i>Описывать:</i> - наблюдаемое суточное движение небесной сферы; - видимое петлеобразное движение планет; - геоцентрическую и гелиоцентрическую системы мира; - изменение фаз Луны; - движение Земли вокруг Солнца. <i>Описывать:</i> - элементы лунной поверхности; - явление прецессии; - изменение вида кометы в зависимости от расстояния до Солнца.

Календарно – тематическое планирование

Физика 9 класс

(2018/2019 учебный год)

К учебнику: Пурышева Н. С., Важеевская Н.Е., Чаругина В.М.

Физика- 9 класс.

Дата	№ урока	Тема урока	Вводимые понятия и дидактические единицы	Требования к уровню подготовки	Формы контроля	Домашнее задание
			ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ (25 ч)			
3.09	1/1	Основные понятия механики	Механическое движение. Система отсчета. Основная задача механики. Траектория. Материальная точка. Путь. Перемещение. Демонстрации. Поступательное, колебательное и вращательное движения тел. Относительность покоя и движения. Относительность траектории, пути и перемещения	—Применять модель материальной точки к реальным движущимся объектам; —систематизировать знания о физической величине на примере перемещения		§ 1; Р.Т. 1,2,5,6
5.09	2/2	Равномерное прямолинейное движение	Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение перемещения и координаты при равномерном прямолинейном движении. Графики зависимости координаты тела от времени. Демонстрации. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с подкрашенной водой или тележки с капельницей	—Применять модель равномерного движения к реальным движениям; —применять знания к решению графических задач на равномерное движение; —систематизировать знания о физической величине на примере скорости движения		§ 2; Р.Т. 16,17,18
10.09	3/3	Решение задач	Расчет скорости равномерного прямолинейного движения, модуля и проекции перемещения, координаты тела в некоторый момент времени, координаты и времени встречи тел, движущихся равномерно. Построение и чтение графиков зависимости модуля и проекции	—Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; —применять знания к решению задач, используя межпредметные связи физики с математикой; —строить, читать и анализировать		§ 2; Р.Т. 20-23

			перемещения, координаты тела от времени	графики зависимостей: $s = s(t)$, $s_x = s_x(t)$, $x = x(t)$; —экспериментально исследовать равномерное движение		
12.09	4/4	Относительно сть механического движения	Сложение перемещений, направленных по одной прямой; сложение перемещений, направленных под углом друг к другу. Правило сложения перемещений. Правило сложения скоростей. Демонстрации. Сложение перемещений, направленных вдоль одной прямой, с использованием тележки и заводной игрушки. Сложение перемещения пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой относительно трубки и перемещения трубки относительно земли, направленных под углом друг к другу	—Применять правило сложения векторов скорости и перемещения при переходе от одной системы отсчета к другой; —решать задачи на относительность движения		§ 3; Р.Т. 27-29
17.09	5/5	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	Неравномерное движение. Средняя скорость неравномерного движения. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Скорость при равноускоренном прямолинейном движении. Демонстрации. Неравномерное и равноускоренное движение (движение тележки с капельницей)	—Выводить формулу скорости равноускоренного движения; —применять модель равноускоренного движения к реальным движениям; —решать задачи на равноускоренное движение; —систематизировать знания о физической величине на примере ускорения; —экспериментально исследовать равноускоренное движение		§ 4,5; Р.Т. 32-33, 40, 41,
19.09	6/6	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении	Построение графика зависимости проекции скорости от времени при равноускоренном прямолинейном движении. Определение проекции ускорения по графику зависимости проекции скорости от времени. Запись формулы скорости по графику зависимости проекции скорости от времени. График зависимости проекции ускорения от времени	—Определять ускорение тела по графику зависимости скорости равноускоренного движения от времени; —анализировать уравнение скорости равноускоренного прямолинейного движения и решать графические задачи		§ 6; Р.Т. 42, 43, 44
24.09	7/7	Перемещение при	Определение проекции перемещения при	—Решать графические задачи;		§ 7; Р.Т. 46, 48, 50

		равноускоренном прямолинейном движении	равномерном движении с помощью графика зависимости проекции скорости от времени. Вывод формулы проекции перемещения при равноускоренном движении с помощью графика зависимости проекции скорости от времени. Вывод формулы, выражающей зависимость перемещения от ускорения, начальной и конечной скоростей движения тела	—сравнивать равномерное и равноускоренное движения по их характеристикам; —рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении		
26.09	8/8	Лабораторная работа № 1	Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»	—Измерять ускорение тела при его равноускоренном движении; —наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; —представлять результаты измерений в виде таблиц	ЛР № 1	§ 7; Р.Т. 49, 51, 52
1.10	9/9	Свободное падение	Движение тел в вакууме. Свободное падение — движение равноускоренное. Ускорение свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты местности и от высоты над поверхностью Земли. Опыты Галилея*. <i>Демонстрации.</i> Опыт с трубкой Ньютона	—Наблюдать свободное падение тел; —классифицировать свободное падение как частный случай равноускоренного движения; —систематизировать знания об уравнениях движения		§ 8; Р.Т. 58-61
3.10	10/10	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Криволинейное движение, перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости, связь между ними. Центробежное ускорение тела. <i>Демонстрации.</i> Движение по окружности точки вращающегося диска	—Наблюдать движение вращающегося диска; —систематизировать знания о характеристиках равномерного движения материальной точки по окружности; —применять знания к решению задач		§ 9,10; Р.Т. 65-67
8.10	11/11	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью Решение задач	Решение задач разного типа по темам «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение», «Свободное падение», «Движение по	—Применять знания к решению задач; —систематизировать знания о различных видах механического движения; —работать с таблицами, представленными в итогах		§ 10; Р.Т. 68-70

			окружности»	главы		
10.10	12/12	Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Механическое движение»	—Применять знания к решению задач	КР № 1	§
15.10	13/13	Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса и сила	Закон инерции. Первый закон Ньютона. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета. Взаимодействие тел. Инертность. Масса тела. Сила. Принцип независимости действия сил. Демонстрации. Опыт, аналогичный мысленному эксперименту Галилея (по рис. 41 учебника). Опыты с взаимодействующими тележками (по рис. 43 и 44 учебника). Опыт с прибором «Вращающийся диск с принадлежностями»	—Наблюдать явление инерции; —систематизировать знания о физических величинах: масса и сила; —работать с текстом учебника и классифицировать системы отсчета по их признакам		§ 11,12; Р.Т. 75, 76, 78, 79
17.10	14/14	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	Зависимость ускорения тела от действующей на него силы и от массы тела. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона. Демонстрации. Зависимость ускорения тела от действующей на него силы и массы тела (по рис. 46 учебника). Опыт с демонстрационными динамометрами (по рис. 49 учебника)	—Устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой; —вычислять ускорение тела, действующую на него силу и массу тела на основе второго закона Ньютона; —выполнять экспериментальное изучение законов Ньютона; —сравнивать силы действия и противодействия		§ 13,14; Р.Т. 87, 88, 94, 98
22.10	15/15	Движение искусственных спутников Земли. Невесомость и перегрузки	Закон всемирного тяготения и границы его применимости. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки	—Применять закон всемирного тяготения для решения задач; —сравнивать силу тяжести и вес тела; —моделировать невесомость и перегрузки; —систематизировать знания о невесомости и перегрузках и представлять их в виде таблицы; —оценивать успехи России в освоении космоса		§ 15,16; Р.Т. 103, 104, 111, 112
24.10	16/16	Движение тела под действием нескольких сил	Движение тела при действии силы трения. Тормозной путь. Движение связанных тел в вертикальной плоскости. Движение связанных тел в горизонтальной	—Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; —применять знания к решению задач		§ 17; Р.Т. 82, 121, 123 (а)

			плоскости			
7.11	17/17	Решение задач по динамике	Решение задач по динамике	—Применять знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических		§ 15-17; Р.Т. 122, 125(а), 126(а)
12.11	18/18	Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Законы Ньютона»	—Применять знания к решению задач	КР № 2	§
14.11	19/19	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Импульс силы. Импульс тела. Единицы этих величин. Изменение импульса тела. Внутренние и внешние силы. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Границы и условия применимости закона сохранения импульса. Реактивное движение. Принцип действия и основные элементы конструкции ракеты. Демонстрации. Взаимодействие тележек. Модель ракеты	—Применять закон сохранения импульса для расчета результата взаимодействия; —систематизировать знания о физических величинах: импульс силы и импульс тела; —применять модель замкнутой системы к реальным системам; —оценивать успехи России в создании ракетной техники		§ 18,19; Р.Т. 137,139, 144, 145
19.11	20/20	Механическая работа и мощность	Механическая работа. Мощность. Работа силы тяжести. Графическое представление работы. Работа силы упругости. Консервативные и неконсервативные силы. Мощность	—Измерять работу силы и мощность; —применять знания к решению задач; —систематизировать знания о физических величинах: работа и мощность		§ 20; Р.Т. 150, 153, 156, 157
21.11	21/21	Работа и потенциальная энергия	Энергия. Потенциальная энергия. Работа силы тяжести и изменение потенциальной энергии тела. Нулевой уровень потенциальной энергии. Работа силы упругости и изменение потенциальной энергии	—Применять знания к решению задач; —систематизировать знания о физической величине на примере потенциальной энергии; —решать графические задачи		§ 21; Р.Т. 165, 166, 168, 169
26.11	22/22	Работа и кинетическая энергия	Кинетическая энергия. Работа и изменение кинетической энергии тела. Теорема о кинетической энергии	—Применять знания к решению задач; —систематизировать знания о физической величине на примере кинетической энергии; —решать графические задачи		§ 22; Р.Т. 174-176
28.11	23/23	Закон сохранения механической энергии	Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Коэффициент полезного действия. Демонстрации. Закон сохранения энергии. Маятник Максвелла, пружинный маятник, взаимодействие математических маятников	—Применять закон сохранения механической энергии для решения задач; —применять модель замкнутой консервативной системы к реальным системам при обсуждении возможности применения закона сохранения механической энергии		§ 23; Р.Т. 179, 181, 183, 184
3.12	24/24	Решение задач	Обобщение знаний по теме «Законы	—Работать с таблицами и схемами, представленными		§ 18-23;

			сохранения». Решение задач разного типа на применение законов сохранения импульса и энергии	в итогах главы; —применять законы сохранения для решения задач		Р.Т. 185-187
5.12	25/25	Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Законы сохранения»	—Применять знания к решению задач	КР № 3	§; Р.Т. Тест 1
			МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (7ч)			
10.12	26/1	Математический и пружинный маятники	Механические колебания, колебательная система. Математический маятник. Процесс колебаний математического маятника. Свободные колебания. Смещение и амплитуда колебаний. Пружинный маятник. Процесс колебаний пружинного маятника. Гармонические колебания. Демонстрации. Колебания математического маятника. Колебания пружинного маятника	—Объяснять процесс колебаний маятника; —анализировать условия возникновения свободных колебаний математического и пружинного маятников		§ 24; Р.Т. 192, 193
12.12	27/2	Период колебаний математического и пружинного маятников	Период и частота колебаний. Период колебаний математического маятника. Период колебаний пружинного маятника. Собственные колебания. Демонстрации. Зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити, независимость от амплитуды колебаний и массы груза. Зависимость периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза, независимость от амплитуды колебаний	—Применять знания к решению задач; —исследовать зависимость периода колебаний от параметров маятников; —систематизировать знания о характеристиках колебательного движения в виде таблиц		§ 25; Р.Т. 197, 200, 201, 202
17.12	28/3	Лабораторная работа № 2	Зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити, независимость от амплитуды колебаний и массы груза. Зависимость периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза и независимость от амплитуды колебаний.	—Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины и амплитуды колебаний; —исследовать зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины; —наблюдать и измерять в процессе экспериментальной	ЛР № 2	§ 25; Р.Т. 203-205

			Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников»	деятельности; —представлять результаты измерений в виде таблиц		
19.12	29/4	Вынужденные колебания. Резонанс. Лабораторная работа №3*	Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Учет явления резонанса в практике. Лабораторная работа № 3* «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	—Анализировать процесс колебания маятников с точки зрения сохранения и превращения энергии, представлять результаты анализа в виде таблицы; —сравнивать свободные и вынужденные колебания по их характеристикам; —описывать явление резонанса; —измерять ускорение свободного падения с помощью математического маятника*	ЛР № 3	§ 26; Р.Т. 208, 209
24.12	30/5	Механические волны	Механическая волна. Поперечные волны. Продольные волны. Особенности волнового движения. Длина волны. Скорость волны. Демонстрации. Поперечная волна в шнуре, продольная волна в пружине. Модели поперечной и продольной волн (прибор «Волновая машина»). Скорость волны (по рис. 84 учебника)	—Анализировать особенности волнового движения; —сравнивать поперечные и продольные волны; —сравнивать физиологические и физические характеристики звука и представлять результаты в виде таблицы; —работать с таблицей значений скорости звука; —вычислять длину волны и скорость распространения волны		§ 27; Р.Т. 217, 220, 222. 223
26.12	31/6	Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны»	—Применять знания к решению задач	КР № 4	§; Р.Т. Тест 2(1)
09.01	32/7	Механические колебания и волны	Практическая работа. Решение задач.	—Применять знания к решению задач		
14.01	33/7	Свойства механических волн	Отражение волн. Закон отражения механических волн. Дифракция волн. Интерференция волн. Демонстрации. Свойства механических волн (прибор «Волновая ванна»)	—Объяснять явления отражения, интерференции и дифракции волн; —применять условия наблюдения дифракции, максимумов и минимумов интерференционной картины для анализа интерференционной и дифракционной картин; —работать с таблицами и схемами, представленными в итогах главы		§ 28; Р.Т. Тест 2(2)
			ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (13 ч)			
16.01	34/1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Магнитный	—Анализировать явление электро-магнитной индукции; —объяснять устройство и принцип действия генератора постоянного		§ 29,30; Р.Т. 230-232

			поток. Единица магнитного потока. Генератор постоянного тока. Решение задач. Демонстрации. Опыты Фарадея (по рис. 99 и 100 учебника)	тока		
21.01	35/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Лабораторная работа № 4*	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Решение задач. Лабораторная работа № 4* «Изучение явления электромагнитной индукции». Демонстрации. Опыт по рисунку 105 учебника	—Определять направление индукционного тока; —наблюдать взаимодействие полосового магнита и алюминиевого кольца; —объяснять возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце	ЛР № 4	§ 31; Р.Т. 235-237
23.01	36/3	Самоиндукция	Явление самоиндукции. Ток самоиндукции. Аналогия между явлениями инерции и самоиндукции. Пропорциональность магнитного потока, созданного током, и силы тока. Индуктивность проводника. Единицы индуктивности. Демонстрации. Самоиндукция при замыкании и размыкании электрической цепи (по рис. 108 учебника)	—Анализировать явление самоиндукции; —сравнивать явления инерции и самоиндукции		§ 32; Р.Т. 242-244
28.01	37/4	Конденсатор	Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Единицы электрической емкости. Различные типы конденсаторов. Демонстрации. Зависимость емкости конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и наличия диэлектрика. Конденсатор переменной емкости	—Наблюдать зависимость электрической емкости конденсатора от площади пластин, расстояния и рода вещества между ними; —применять знания к решению задач; —систематизировать знания о физической величине на примере емкости конденсатора		§ 33; Р.Т. 248, 250, 251
30.01	38/5	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания	Колебательный контур. Процесс установления электромагнитных колебаний. Период электромагнитных колебаний. Демонстрации. Электромагнитные колебания в контуре. Зависимость периода электромагнитных колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки	—Применять знания к решению задач; —анализировать процесс колебаний в контуре и представлять результаты анализа в виде таблицы; —сравнивать электромагнитные колебания в контуре и колебания пружинного маятника		§34; Р.Т. 254, 257, 258
4.02	39/6	Вынужденные электромагнитные колебания	Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие	—Применять знания к решению задач; —анализировать		§35; Р.Т. 260, 261

			электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. <i>Демонстрации.</i> Затухающие свободные электромагнитные колебания	электромагнитные колебания в контуре с точки зрения закона сохранения энергии		
6.02	40/7	Переменный электрический ток	Переменный электрический ток. Периодические изменения силы тока и напряжения переменного электрического тока. График зависимости силы переменного тока от времени. Частота переменного тока. Амплитудное и действующее значения силы тока и напряжения*. Генератор переменного тока. <i>Демонстрации.</i> Получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле	—Наблюдать получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле; —описывать устройство и принцип действия генератора переменного тока		§ 36; Р.Т. 263, 264
11.02	41/8	Трансформатор Передача электрической энергии	Трансформатор. Устройство и принцип действия трансформатора. Первичная и вторичная обмотки трансформатора. Коэффициент трансформации. Зависимость напряжения и силы тока в обмотках трансформатора от числа витков в них. Использование трансформаторов в технике и быту. Потери электрической энергии при передаче ее на расстояние и способы их уменьшения. Причины использования высокого напряжения при передаче электроэнергии на большие расстояния. Линии электропередачи. Передача электроэнергии от электростанции к потребителю. <i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия трансформатора	—Описывать устройство и принцип действия трансформатора; —объяснять принципы передачи электрической энергии на расстояние		§ 37,38; Р.Т. 269-271
13.02	42/9	Электромагнитные волны	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Диапазон электромагнитных волн.	—Сравнивать механические и электромагнитные волны по их характеристикам		§ 39; Р.Т. 275-277
18.02	43/10	Использование	Вибратор Герца. Приемник	—Оценивать роль России в развитии		§ 40,41;

		электромагнитных волн для передачи информации	электромагнитных волн А. С. Попова. Модуляция и детектирование электромагнитных колебаний*. Детекторный радиоприемник. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция*. Демонстрации. Детекторный радиоприемник	радиосвязи; —собирать детекторный радиоприемник		
20.02	44/11	Электромагнитная природа света	Корпускулярная и волновая теории света. Скорость света. Астрономический метод измерения скорости света. Опыты Физо. Свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция. Демонстрации. Свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция	—Объяснять свойства света с точки зрения корпускулярной и волновой теорий; —описывать опыты по измерению скорости света; —приводить доказательства электромагнитной природы света; —приводить доказательства наличия у света корпускулярно-волнового дуализма свойств; —наблюдать свойства света		§ 42; Р.Т. 281, 283
25.02	45/12	Шкала электромагнитных волн	Диапазоны электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн разных диапазонов. Демонстрации. Свойства инфракрасного и ультрафиолетового излучений	—Анализировать шкалу электромагнитных волн; —представлять доклады, сообщения, презентации		§ 43; Р.Т. 285 (286-288)
27.02	46/13	Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны»	—Применять знания к решению задач	КР № 5	§; Р.Т. Тест 3
			ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ (9 ч)			
4.03	47/1	Фотоэффект*	Явление фотоэффекта*. Невозможность объяснения некоторых особенностей фотоэффекта волновой теорией света*. Гипотезы: Планка об испускании света квантами; Эйнштейна об испускании, распространении и поглощении света квантами*. Фотон как частица электромагнитного излучения*. Демонстрации. Фотоэффект на цинковой пластине (по рис. 133 учебника)	—Работать с таблицами, представленными в итогах главы; —применять знания к решению задач; —осознавать роль гипотезы и эксперимента в процессе физического познания		§ 44; Р.Т. 290-292
6.03	48/2	Строение атома.	Сложное строение атома. Модель атома Томсона.	—Наблюдать сплошной и линейчатые спектры		§ 45,46; Р.Т. 297-

		Спектры испускания и поглощения	Опыты Резерфорда по рассеянию альфа- частиц на тонкой металлической фольге. Планетарная модель атома. Заряд атомного ядра. Спектры испускания и поглощения. Сплошные и линейчатые спектры. Спектральный анализ и его использование в научных исследованиях и на практике. <i>Демонстрации.</i> Получение линейчатого спектра испускания. Спектры поглощения	испускания; —приводить примеры использования спектрального анализа		299
11.03	49/3	Радиоактивность. Состав атомного ядра	Открытие явления радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Физическая природа альфа-, бета- и гамма-излучений. Принцип действия и устройство камеры Вильсона, используемой для изучения заряженных частиц. Сложный состав атомного ядра. Открытие протона. Открытие нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Нуклоны. Зарядовое и массовое числа. Изотопы, их физические и химические свойства	—Описывать устройство и принцип действия камеры Вильсона; —определять состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов		§ 47,48; Р.Т. 302, 309, 311, 312
13.03	50/4	Радиоактивные превращения	Радиоактивный распад. Альфа- и бета-распад. Период полураспада. Вероятностный характер поведения радиоактивного атома. Закон радиоактивного распада*. Решение задач	—Записывать уравнения реакций альфа- и бета-распадов; —определять период полураспада радиоактивного элемента		§ 49; Р.Т. 317,319, 321, 322
18.03	51/5	Ядерные силы. Кратковременная контрольная работа	Ядерные силы, их особенности. Энергия связи ядра. Выделение энергии в процессе деления тяжелых ядер и синтеза легких. Кратковременная контрольная работа (по материалу § 45—49)	—Называть отличие ядерных сил от сил других взаимодействий; —объяснять особенности ядерных сил	ККР № 6	§ 50; Р.Т. 328, 329
20.03	52/6	Ядерные реакции. Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*	Ядерные реакции. Условия осуществления ядерных реакций. Ускорители элементарных частиц. Выполнение законов сохранения зарядового и массового чисел для ядерных реакций. Дефект	—Описывать принцип работы ускорителей элементарных частиц; —записывать ядерные реакции, используя законы сохранения зарядового и массового чисел; —рассчитывать энергию связи атомного ядра*		§ 51,52; Р.Т. 331-333

			массы*. Формула для расчета энергии связи ядра*. Энергетический выход ядерных реакций*			
1.04	53/7	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика	—Объяснять механизм деления ядер урана; —описывать устройство и принцип действия ядерного реактора, атомных электростанций; —объяснять значение ядерной энергетики в энергоснабжении страны; —оценивать экологические преимущества и недостатки ядерной энергетики по сравнению с другими источниками электроэнергии		§ 53,54; Р.Т. 341-343
3.04	54/8	Кратковременная контрольная работа. Термоядерные реакции*	Кратковременная контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики». Термоядерные реакции*. Возможность получения энергии при синтезе легких ядер*. Проблемы практического осуществления термоядерной реакции*	—Применять знания к решению задач; —оценивать перспективы развития термоядерной энергетики*	ККР № 7	§ 55; Р.Т. 348-350
8.04	55/9	Действия радиоактивных излучений и их применение. Элементарные частицы*	Биологическое действие радиоактивных излучений. Поглощенная доза излучения, условное обозначение и единица. Счетчик Гейгера. Метод меченых атомов и его использование. Элементарные частицы*	—Описывать действие радиоактивных излучений различных типов на живой организм; —описывать устройство и принцип действия счетчика Гейгера; —объяснять возможности использования радиоактивного излучения в научных исследованиях и на практике		§ 56,57; Р.Т. 359-361, 362-364
			ВСЕЛЕННАЯ (8 ч)			
10.04	56/1	Строение и масштабы Вселенной	Вид звездного неба, ориентация среди звезд, звезды, созвездия, звездная величина, галактики, Вселенная. Единицы расстояния до звезд: световой год, парсек. Характерные расстояния и размеры небесных тел. Звездные скопления: рассеянные и шаровые. Разнообразие физических условий в небесных телах и Вселенной. <i>Демонстрации.</i> Слайды или фотографии наиболее интересных небесных объектов: созвездий и их рисунков из старых атласов, Луны, Марса, Юпитера, Сатурна, комет,	—Работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблицы; —наблюдать слайды или фотографии астрономических объектов		§ 58; Р.Т. 373-375

			астероидов, рассеянного (Плеяды) и шарового (МЗ) звездных скоплений, галактики спиральной (Андромеда или Водоворот)			
15.04	57/2	Развитие Представлений о системе мира. Строение и масштабы Вселенной	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Объяснение петлеобразного движения планет. Внешние и внутренние планеты. Конфигурация планет и определение относительных расстояний планет до Солнца. Состав и размеры Солнечной системы. <i>Демонстрации.</i> По рис.146 учебника качественно объяснить видимое петлеобразное движение планет среди звезд	—Объяснять видимое движение планет; —перечислять объекты, входящие в состав Солнечной системы; —рассчитывать расстояния планет до Солнца		§ 59; Р.Т. 378, 382
17.04	58/3	Система Земля—Луна	Видимое движение Луны. Сидерический месяц. Вращение Луны вокруг своей оси. Смена фаз Луны. Синодический месяц. Солнечные и лунные затмения, условия их наступления и периодичность. Приливы и отливы, их связь с движением Луны. Объяснение приливов на Земле гравитационным взаимодействием водной поверхности с Землей. <i>Демонстрации.</i> Модель смены лунных фаз. Пояснение причины смены лунных фаз (по рис. 150 учебника)	—Наблюдать на модели смену лунных фаз; —работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблиц; —объяснять причину приливов на Земле		§ 60; Р.Т. 385, 386, 389, 390
22.04	59/4	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны. Лабораторная работа № 5	Физические характеристики Земли, ее вращение и явление прецессии. Физические свойства атмосферы и природа парникового эффекта на Земле. Магнитное поле Земли. Физические характеристики Луны. Исследования Луны с помощью космических аппаратов. Элементы лунного рельефа: моря, материки, горы и кратеры. Лабораторная работа № 5. «Определение размеров лунных кратеров».	—Объяснять явление прецессии, природу парникового эффекта, образование кратеров на Луне; —анализировать фотографии видимой поверхности Луны; —измерять размеры различных образований на поверхности Луны; —наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; —представлять результаты измерений в виде таблиц	ЛР № 5	§ 61; Р.Т. 395- 398

			<i>Демонстрации.</i> Схема движения Полюса мира среди звезд. Физическая карта или глобус Земли и Луны. Фотографии отдельных элементов поверхности Луны			
24.04	60/5	Планеты. Лабораторная работа № 6	Две группы планет Солнечной системы: планеты земной группы и планеты-гиганты. Общность характеристик планет земной группы: Меркурия, Венеры и Марса. Парниковый эффект на Венере. Космические исследования планет земной группы. Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, их исследования наземными и космическими методами. Спутники и кольца планет-гигантов. Лабораторная работа № 6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио». <i>Демонстрации.</i> Фотографии планет земной группы и планет-гигантов, их колец и спутников	—Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; —анализировать фотографии планет; —работать с текстом учебника, представлять информацию в виде таблицы; —определять характеристики вулканических процессов на спутнике Юпитера Ио; —наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; —представлять результаты измерений в виде таблиц	ЛР № 6	§ 62; Р.Т. 403, 406
29.04	61/6	Малые тела Солнечной системы	Астероиды, история их открытия и физические характеристики. Кометы. Комета Галлея, история ее открытия и исследования с космических аппаратов. Образование хвостов комет. Метеоры, их наблюдения и общие свойства. Связь метеорных потоков с кометами. Метеориты, их свойства. Падение крупных метеоритов на Землю и планеты Солнечной системы. <i>Демонстрации.</i> Фотографии комет, астероидов и метеоритных кратеров на Земле, планетах и их спутниках. Рисунок орбиты кометы Галлея в Солнечной системе	—Анализировать фотографии небесных объектов		§ 63; Р.Т. 407, 408
6.05	62/7	Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее	Космогония. Гипотезы Канта и Лапласа о происхождении Солнечной системы. Возраст Земли и	—Описывать гипотезы происхождения и развития Солнечной системы; —описывать результаты космических исследований		§ 64,65; Р.Т. 413-416

		происхождении. Космические исследования	Солнечной системы. Современные теории образования Солнечной системы. Обнаружение планет и пропланетных дисков вокруг других планет. Оптические телескопы: рефлекторы и рефракторы. Радиотелескопы. Исследования небесных тел в рентгеновском, ультрафиолетовом и инфракрасном диапазонах длин волн с помощью космических телескопов и обсерваторий. Исследование планет космическими аппаратами. Искусственные спутники Земли, спутники теле- и радиосвязи, геостационарные и метеорологические спутники, спутники для мониторинга окружающей среды. Демонстрации. Происхождение планет. Типы телескопов (по рис. 154—156 учебника)	и их использование в народном хозяйстве; —приводить примеры использования искусственных спутников Земли; —работать со схемой и таблицей, представленными в итогах главы		
8.05	63/8	Контрольная работа	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вселенная». Контрольная работа по теме «Вселенная». Демонстрации. Слайды или фотографии Луны, Марса, Юпитера, Сатурна, кометы, астероида, рассеянного (Плеяды) и шарового (МЗ) звездных скоплений, спиральной галактики (Андромеда или Водоворот)	—Применять знания к решению задач	КР № 8	§; Р.Т. Тест 5
13.05-22.05	64-67		Повторение и обобщение. Подготовка к государственной итоговой аттестации.	—Представлять доклады, сообщения, презентации; —решать задачи в формате ГИА		§

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
К учебнику: Пурышева Н.С. и др. Физика. 9 класс

№	Содержание работы	Дата
1	Исследование равноускоренного прямолинейного движения	26.09.18
2	Изучение колебаний математического и пружинного маятников	17.12.18
3	Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	19.12.18
4	Изучение явления электромагнитной индукции	19.01.19
5	Определение размеров лунных кратеров	22.04.19
6	Определение высоты и скорости выбросов вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио	24.04.19

Планирование контроля и оценки знаний учащихся 9 класса

Форма контроля	1 четверть		2 четверть		3 четверть		4 четверть		год
	Кол-во (дата)	Источник (дата)	Кол-во (дата)	Источник (дата)	Кол-во (дата)	Источник (дата)	Кол-во (дата)	Источник (дата)	
Контрольные работы	1	10.10.18	3	12.11.18 05.12.18 26.12.18	2	27.02.19 18.03.19	2	03.04.19 08.05.19	8
Диагностические к.р									
Проекты	1						1		2
Лабораторные работы	1		2		1		2		6