



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ  
Санкт-Петербургское  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Олимпийские надежды»  
(СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»)

<b>РАССМОТРЕНО</b> на Педагогическом совете СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Протокол от 30.08.2021 № 1	<b>СОГЛАСОВАНО</b> заместителем директора по УВР СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Дата 30.08.2021	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> И.о.директора СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Приказ от 30.08.2021 № 122/1
---	---	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике  
9 класс

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Уровень: базовый  
Количество часов в год: 102  
Составитель: Милонравова Е.А.

Санкт-Петербург  
2021 г.

## Пояснительная записка

### Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее - ФГОС среднего общего образования);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмом Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 19 апреля 2011 №03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Уставом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Основной образовательной программой основного общего образования СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Положением о рабочей программе учителя СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Учебным планом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Примерной программой по физике;
- Авторской программой Физика.7-9 классы. Авторы: А.В.Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник (Физика.7-9 классы: рабочие программы/сост. Е.Н.Тиханова.-5-е изд.перераб.-М.:Дрофа.2015.

Рабочая программа сохраняет концепцию примерной программы по физике. В ней присутствуют все разделы и темы. Программа рассчитана на 102 часа в течение учебного года; в 9 классе предусмотрено 3 учебных часа в неделю.

В связи со спецификой работы образовательного учреждения (длительное отсутствие обучающихся по причине нахождения на спортивных сборах, соревнованиях и других спортивных мероприятиях) для успешного освоения образовательной программы в процессе реализации программы возможно использование элементов дистанционного обучения; порядок изучения тем/разделов может быть изменен; количество часов на изучение тем/разделов может быть скорректировано.

### Содержание учебного предмета на один учебный год

Программой предусмотрено изучение разделов:

<b>9</b>		<b>102</b>	<b>Контроль</b>
1.	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>34</b>	Контрольная работа №1 Контрольная работа №2
2.	<b>Механические колебания и волны. Звук</b>	<b>15</b>	Контрольная работа №3
3.	<b>Электромагнитное поле</b>	<b>25</b>	Контрольная работа №4
4.	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>20</b>	Контрольная работа №5
5.	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>5</b>	
6.	<b>Повторение</b>	<b>3</b>	

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работ и 9 лабораторных работ.

#### Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

##### Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. 1 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

##### Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

## **Демонстрации**

Относительность движения.  
Прямолинейное и криволинейное движение.  
Стробоскоп.  
Спидометр.  
Сложение перемещений.  
Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).  
Определение ускорения при свободном падении.  
Направление скорости при движении по окружности.  
Проявление инерции.  
Сравнение масс.  
Измерение сил.  
Второй закон Ньютона.  
Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.  
Третий закон Ньютона.  
Центр тяжести тела.  
Зависимость дальности полета тела от угла бросания.  
Вес тела при ускоренном подъеме и падении.  
Невесомость и перезагрузки.  
Зависимость силы упругости от деформации пружины.  
Силы трения, качения и скольжения.  
Опыты с ускоренно движущейся тележкой и вращающейся платформой, отклонение отвеса, скатывание шарика, деформации пружины,  
Закон сохранения импульса.  
Реактивное движение.  
Модель ракеты.  
Изменение энергии тела при совершении работы.  
Переход потенциальной энергии тела в кинетическую и обратно.

## **Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (15 часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь

длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

### **Лабораторные работы**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

### **Демонстрации**

Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.

Запись колебательного движения.

Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.

Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.

Вынужденные колебания.

Резонанс маятников.

Применение маятника в часах.

Распространение поперечных и продольных волн.

Колеблющиеся тела как источник звука.

Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.

Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

Свойства ультразвука.

### **Раздел 3. Электромагнитное поле (25 часов)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

### **Лабораторные работы**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

#### **Демонстрации**

#### **Раздел 4.Строение атома и атомного ядра (20 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### **Лабораторные работы**

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8.Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

#### **Демонстрации**

Модель опыта Резерфорда.

#### **Строение и эволюция Вселенной (5 часов)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

#### **Повторение (3 часа.)**

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

### Личностные результаты:

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

### Метапредметные результаты:

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

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

**Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.



**ПОУРОЧНО–ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ урока	Тема урока	Планируемые результаты	Основные виды учебной деятельности	Домашнее задание
1	Материальная точка. Система отсчета.	<p><b>Предметные:</b> Знают понятия: механическое движение, система отсчета. Умеют приводить примеры механического движения. Умеют описывать различные виды движения и определять направление и величину скорости тел в различных системах отсчета. Знают понятия «материальная точка» «механическое движение» «система и тело отсчета».</p> <p><b>Личностные:</b> Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения.</p> <p><b>Познавательные:</b> Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения.</p>	<p>Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении; измерять скорость равномерного движения; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный телом за промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; уметь слушать и записывать объяснение учителя;</p>	§1, упр.1(2, 4)
2	Перемещение.	<p><b>Предметные:</b> Знают понятия «траектория» и «путь», «перемещение». уметь объяснять их физический смысл. Определяют координаты движущегося тела. <b>Личностные:</b> Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p>	<p>развивать математические умения и навыки; уметь переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию; владеть методом самоконтроля и самопроверки;</p>	§2, упр.2 (1,2), №1407, 1409
3	Определение координаты	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p>	<p>приобрести опыт работы в</p>	§3, Упр.3 (1),

	движущегося тела.	<b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	группе с выполнением различных социальных ролей.	№1411
4	Скорость прямолинейного равномерного движения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	<b>Предметные:</b> Знают физический смысл понятия скорость, перемещение; законы прямолинейного равномерного движения. Умеют описать и объяснить движение. Вычисляют проекцию вектора скорости и перемещения, их модули. По графику скорости определяют $I S I, S_x$ . Умеют слушать и записывать объяснение учителя. Развивают математические умения и навыки и умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. Владеют методом самоконтроля и самопроверки. Умеют строить графики $X(t), v(t), S_x(t)$ . Вычисляют скорость и ее проекцию. <b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. <b>Познавательные:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.		§4, упр. 4, №1422
5	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.			§4, №1419
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	<b>Предметные:</b> Знают и понимают смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, неравномерное движение, равноускоренное движение, средняя скорость. Умеют строить графики пути и скорости, давать определения мгновенной скорости, ускорения, строить графики скорости и ее проекции. Вникают в смысл задачи учебной деятельности. <b>Личностные:</b> Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела	§5, упр.5(2, 3), №1443	

		от времени. <b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	<b>Предметные:</b> Умеют определять скорость и ускорение тела по графикам, умеют строить графики пути и скорости для движения с изменяющимся ускорением. <b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. <b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену.	Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела; уметь измерять ускорение свободного падения; определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени; измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§6, упр.6(2, 3), №1488
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном	<b>Предметные:</b> Умеют определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности. Умеют применять формулы, связывающие скорость и ускорение при равномерном движении по окружности с периодом и частотой обращения. Знают понятия: перемещение при равноускоренном движении. Умеют объяснять физический смысл Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. <b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.		§7, упр.7(1, 2)

9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	<b>Предметные:</b> Вычисляют ускорение, скорость, перемещение. Определяют проекции векторов перемещения и скорости. Объясняют выводы трех уравнений равноускоренного движения. Строят графики. <b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.
10	Лабораторная работа №1 «Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости».	<b>Предметные:</b> Приобретают навыки работы с оборудованием. Умеют определять погрешность измерений. Развивают математических умений. Развивают логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания. <b>Личностные:</b> исследуют равноускоренное движение без начальной скорости и делают соответствующие выводы. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.
11	Решение задач по теме: «Кинематика».	<b>Предметные:</b> Умеют решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивают математические умения. Развивают логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания. <b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в
12	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном	

§8,  
упр.8(1),  
№1483

§8,упр.8  
(2),  
№1486

№1456,  
1477

№1485,  
1489

	движении.	способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	
13	Решение задач.		№1445,1 451
14	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика».	<b>Предметные:</b> Применяют изученный материал по кинематике для решения физических задач прямолинейного и равноускоренного движения. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.	
15	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	<b>Предметные:</b> Знают понятия относительность траектории, перемещения, пути, скорости; знают, что такое геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Понимают и объясняют относительность перемещения и скорости. <b>Личностные:</b> Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе	§9, упр.9(1, 3,4)
16	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	<b>Предметные:</b> Дают определение физических величин и формулируют физические законы. Знают понятие инерциальная система отсчета. Умею обобщать выделять главную мысль. <b>Личностные:</b> Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел. <b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между	§10, упр.10

		членами группы для принятия эффективных совместных решений.		
17	Второй закон Ньютона.	<b>Предметные:</b> Знают содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ Знают содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона. Умеют строить чертежи, показывая силы, их проекции. Вычисляют ускорение, силы и проекции сил. Умеют вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя второй закон Ньютона. Развитие математических расчётно-счётных умений. <b>Личностные:</b> Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике. <b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе 2 закона Ньютона; исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы; экспериментально определять равнодействующую двух сил; исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; измерять силы взаимодействия двух тел; измерять силу всемирного тяготения;	§11, упр.11(2,3)
18	Третий закон Ньютона.	<b>Предметные:</b> Дают определение, приводят примеры, описывают свободное падение. Описывают данное движение с помощью уравнений равноускоренного движения. Умеют решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении. <b>Личностные:</b> Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести. <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность)	экспериментально находить центр тяжести плоского тела; приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.	§12, упр.12(3), №1578
19	Свободное падение тел.	<b>Предметные:</b> Дают определение, приводят примеры, описывают свободное падение. Описывают данное движение с помощью уравнений равноускоренного движения. Умеют решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении. <b>Личностные:</b> Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести. <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность)	экспериментально находить центр тяжести плоского тела; приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.	§13, упр.13(2,3), №1602

		брать на себя инициативу в организации совместного действия.
20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	<b>Предметные:</b> Умеют объяснять физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении. Знают зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей. Знают смысл понятий, формулы. <b>Личностные:</b> Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае. <b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
21	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	<b>Предметные:</b> Собирают установку по рисунку. Представляют результаты измерений в виде таблицы. <b>Личностные:</b> Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения. <b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
22	Закон всемирного тяготения.	<b>Предметные:</b> Знают и умеют применять при решении задач Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Умеют вычислять гравитационную силу. Знают формулу для ускорения свободного падения. Умеют решать задачи по изученной теме. <b>Личностные:</b> Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения. <b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных	

§14. Упр.14
№1604, 1610
§15. Упр.15(3,4)
§16. Упр.16(1,2,3,4)

	телах.	<b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	
24	Сила упругости.	<b>Предметные:</b> Знают понятия «деформация», «сила трения», «сила упругости», причины их возникновения, закон Гука	§17, упр. 17(1,3,4)
25	Сила трения.	Умеют приводить примеры силы трения и силы упругости. Умеют решать задачи по изученным темам. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Коммуникативные:</b> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	§18, упр. 18(1,2,3)
26	Прямолинейное и Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	<b>Предметные:</b> Знают природу и определение криволинейного движения, умеют приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости. Вычисляют центростремительное ускорение, определяют его направление. Умеют применять знания при решении соответствующих задач. <b>Личностные:</b> Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил. <b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют применять знания при решении соответствующих задач.	§19,20, упр. 19(1), упр.20(1,2)
27	Решение задач: по теме: «Движение по окружности».	<b>Предметные:</b> Умеют приводить примеры движения спутников, вычислять первую космическую скорость.	Упр 2(3), №1633,
28	Искусственные спутники Земли.		§21, упр.21(1)



		<p><b>Личностные:</b> Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы. <b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Коммуникативные:</b> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>		), №1669
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<p><b>Предметные:</b> Знают понятия «импульс» и «импульс тела» Умеют вычислять импульс тела. Формулируют закон сохранения импульса. Знают практическое использование закона сохранения импульса. Умеют написать формулы и объяснить их. <b>Личностные:</b> Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса. <b>Познавательные:</b> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты; наблюдать и объяснять полет модели ракеты; применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел; измерять кинетическую энергию тела по длине тормозного пути; измерять энергию упругодеформированной пружины; применять закон сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергий тела. Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-	§22, упр.22(1,2), №1676), №1695
30	Реактивное движение. Ракеты.	<p><b>Предметные:</b> Умеют приводить примеры реактивного движения. Описывают принципы действия ракеты. Применяют теоретические знания для решения физических задач. <b>Личностные:</b> Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей. <b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют</p>	упругодеформированной пружины; применять закон сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергий тела. Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-	§23, упр 23(1,2)

Добавлено примечание ([S1]):

		познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.	
31	Работа силы	<b>Предметные:</b> Знают понятие работа силы. Умеют рассчитывать работу силы. <b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.		§24, упр. 24(1,2)
32	Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.	<b>Предметные:</b> Умеют описывать превращение энергии при падении тела и его движении вверх. Приводят примеры превращения энергии. Применяют закон сохранения и превращения механической энергии при решении задач. Определяют изменение внутренней энергии тела за счёт совершения механической работы. Умеют применять знания при решении задач. <b>Личностные:</b> Рассчитывают равнодействующую сил, силу упругости, силу трения используя второй закон Ньютона. Рассчитывают гравитационную силу импульс, энергию. Применять законы Ньютона, закон Всемирного тяготения законы сохранения. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.		§25,26, упр.25(1,5), упр.26(1)
33	Решение задач по теме: «Динамика».	<b>Предметные:</b> Умеют применять знания при решении типовых задач на законы динамики. <b>Личностные:</b> Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения. <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи		Упр.26(2,3), №1697.
34	Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».			

		в зависимости от конкретных условий. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.		
35	Колебательное движение.	<b>Предметные:</b> Умеют приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике. Дают определение параметров колебаний. Умеют анализировать сравнивать и классифицировать виды колебаний. Знают, что такое математический маятник, нитяной и пружинный маятники. <b>Личностные:</b> Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний. <b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	Объяснять процесс колебаний маятника; объяснять причину затухания свободных колебаний; исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний; исследовать закономерности колебаний груза на пружине; объяснять в чем заключается явление резонанса; различать	§27, упр.27
36	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.			§27, №1716
37	Величины, характеризующие колебательное движение.	<b>Предметные:</b> Умеют описывать колебания пружинного и математического маятников. По графику определяют период, частоту, амплитуду колебаний. Развивают элементарные расчетно-счетные умения. Знают, что такое гармонические колебания. <b>Личностные:</b> Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника. <b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	поперечные и продольные волны; вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн; экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний; объяснять появления эхо; применять знания к решению задач; приобретать опыт работы с источниками информации	§28, упр.28 (3,5), №1719
38	Гармонические колебания.		экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний; объяснять появления эхо; применять знания к решению задач; приобретать опыт работы с источниками информации	§29, №1731
39	Лабораторная работа №3	<b>Предметные:</b> Знают, как собирать установку для эксперимента. Представлять результаты измерений в виде	(энциклопедиями, научно-популярной литературой,	Упр.28(

	«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	таблицы. Умеют переносить приобретенные знания в новую ситуацию. <b>Личностные:</b> Исследуют колебания груза на пружине. <b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	Интернетом и др.) и применять.	б)
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	<b>Предметные:</b> Умеют описывать изменения и преобразования энергии при колебаниях пружинного и математических маятников. Умеют объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. Знают, что такое вынужденные колебания и затухающие. <b>Личностные:</b> Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме. <b>Познавательные:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.		§30, упр.29(2, 3)
41	Резонанс.	<b>Предметные:</b> Знают определение волн и резонанса. Основные характеристики волн. Умеют определять период, частоту, амплитуду и длину волны. Знают характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве. <b>Личностные:</b> Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний. <b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают		§31, упр.30
42	Распространение колебаний в упругих средах. Волны.			§32

		отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
43	Длина волны. Скорость распространения волны.	<b>Предметные:</b> Знают определение волн. Основные характеристики волн. Определять период, частоту, амплитуду и длину волны. <b>Личностные:</b> Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны. <b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	§33, упр.31
44	Источники звука. Звуковые колебания.	<b>Предметные:</b> Знают понятие звуковых волн. Умеют описывать механизм получения звуковых колебаний. Приводят примеры источников звука, инфра и ультразвук. <b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Определяют величину и направление скорости серфингиста <b>Познавательные:</b> Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	§34, упр.32
45	Высота и тембр звука. Громкость звука.	<b>Предметные:</b> Знают физические характеристики звука: высота, тембр, громкость. Дают определение громкости звука, его высоты и тембра. <b>Личностные:</b> Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звук. <b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают	§35, упр.33

		причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	
46	Распространение звука. Скорость звука.	<b>Предметные:</b> Объясняют механизм распространения звуковых волн в различных средах. Зависимость скорости распространения от плотности и температуры. Знают особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить. <b>Личностные:</b> Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн. Умеют объяснить процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения. <b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания. <b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции других учащихся.	§36, упр.34(3, 4,6)
47	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.		§37, №17 71
48	Решение задач на механические колебания и волны.	<b>Предметные:</b> Умеют решать задачи на механические колебания и волны. Звук. Применяют теоретические знания для решения физических задач. <b>Личностные:</b> Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения. <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют	№1729, 1776
49	Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».		

		собственную деятельность посредством речевых действий.		
50	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля.	<b>Предметные:</b> Знают понятие «магнитное поле». Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов. Называют источники магнитного поля. Понимают структуру магнитного поля, умеют объяснять на примерах графиков и рисунков. Определяют направление линий магнитной индукции по правилу Буравчика. Применяют правило левой руки. <b>Личностные:</b> Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции. Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки. <b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Работают в группах.	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел; изучать явления намагничивания вещества; исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку; обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током; обнаруживать магнитное взаимодействие токов; изучить принцип действия электродвигателя; формулировать и применять правило левой руки, правило правой руки и правило буравчика и правило Ленца; понимать понятие индукционного тока, явления самоиндукции; изучить принцип действия генератора электрического тока и трансформатора; описывать различия между вихревым	§38, упр.35(1,2)
51	Направление тока и направление линии его магнитного поля.			§39, упр. 36(1,2,3)
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.			§40, упр.37 (1,2,3)

53	Индукция магнитного поля.	<b>Предметные:</b> Умеют давать определения магнитной индукции, используя закон Ампера. <b>Личностные:</b> Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера. <b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе	электрическим и электростатическим полями; знать строение и принцип действия конденсатора; наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания, объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; понимать принципы радиосвязи и телевидения, спектрографа и спектрографа; объяснять явление дисперсии света	§41, №1793
54	Магнитный поток.	<b>Предметные:</b> Знают понятия «электромагнитная индукция» и «магнитный поток» <b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют явление электромагнитной индукции.		§42, упр.39
55	Явление электромагнитной индукции.	<b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним. <b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.		§43, упр.40
56	Лабораторная работа №4«Изучение явления электромагнитной индукции».	<b>Предметные:</b> Умеют собирать установку для эксперимента, объясняют результаты наблюдений развивают навыки самоконтроля. Умеют описывать физические явления и процессы при работе генератора переменного тока. <b>Личностные:</b> Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия. <b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.		№1804
57	Правило Ленца. Направление индукционного	<b>Предметные:</b> Знают понятия, «самоиндукция», «правило Ленца», умеют написать формулу и объяснить <b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют явление самоиндукции,		§44, упр.41



	тока.	пользуются правилом Ленца. <b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним. <b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.
58	Явление самоиндукции.	
59	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	<b>Предметные:</b> Знают способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. <b>Личностные:</b> изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
60	Электромагнитное поле.	<b>Предметные:</b> Знают понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Умеют описывать механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле. Объясняют на основе электромагнитной теории Максвелла природу света. <b>Личностные:</b> Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн. Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника. <b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.
61	Электромагнитные волны.	

§45, упр.42
§46, упр.43, №1821
§47, №1842
§48, упр.45(1 )

62	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Конденсаторы.	<b>Предметные:</b> Знают устройство и принцип действия конденсатора и колебательного контура. Умеют решать задачи. Изучают устройство и принцип действия конденсатора. <b>Личностные:</b> Наблюдают работу действия конденсатора, наблюдают электромагнитные колебания в колебательном контуре. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.
63	Принципы радиосвязи и телевидения.	<b>Предметные:</b> Знают принцип действия радиосвязи и телевидения. Умеют его объяснить, используя рисунки. <b>Личностные:</b> наблюдают радиосвязь и передачу информации с помощью телевидения. <b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
64	Интерференция и дифракция света	<b>Предметные:</b> Знают понятие интерференция и дифракция света. <b>Личностные:</b> Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.

§49, упр.46
§50. упр.47
§51

65	Электромагнитная природа света.	<b>Предметные:</b> Знают историческое развитие взглядов на природу света. <b>Личностные:</b> Наблюдают различные источники света <b>Познавательные:</b> Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.
66	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	<b>Предметные:</b> Знают закон преломления света и показателя преломления. Знают понятия «дисперсия». Умеют записывать закон преломления и объяснить почему тела имеют тот или иной цвет (кровь, листья.) Знают понятия «дисперсия» и объясняют почему тела имеют тот или иной цвет (кровь, листья.) <b>Личностные:</b> используют закон преломления для решения задач, а понятие дисперсии для объяснения разного цвета тел. <b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
67	Решение задач.	
68	Дисперсия света. Цвета тел.	
69	Спектроскоп и спектрограф.	<b>Предметные:</b> Знают принцип устройства и действия спектроскопа и спектрографа. Приводят пример различных типов спектров. <b>Личностные:</b> Демонстрируют умения в определении типов спектров и устройстве приборов. <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.
70	Типы оптических спектров.	

§52
§53, упр.48(1 )
Упр.48(2,3)
§54
§54
§55

71	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	<p><b>Личностные:</b> Приобретают навыки работы при работе с оборудованием. Развивают навыки самоконтроля.</p> <p><b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.</p>
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	<p><b>Предметные:</b> Знают, что из себя представляют спектры поглощения и испускания. Умеют определять присутствие атома того или иного элемента в смеси газов. <b>Личностные:</b> Наблюдают спектры, анализируют их. <b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Коммуникативные:</b> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>
73	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления».	<p><b>Предметные:</b> Умеют решать задачи на тему «Электромагнитные явления». Применяют теоретические знания для решения физических задач. <b>Личностные:</b> Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя. <b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p>

№1801
§56, №1828
№1786, 1787, 1791

		<b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.		
74	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».	<b>Предметные:</b> Умеют применять полученные знания при решении физической задачи. Развивают навыки самоконтроля. <b>Личностные:</b> демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме. <b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.		
75	Радиоактивность.	<b>Предметные:</b> Умеют объяснять результаты опытов Беккереля, природу радиоактивности, описывать строение ядра. Дают характеристику частиц, входящих в его состав. Описывают альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения. Знают природу альфа, бета, гамма – излучения. Знают строение атома по Резерфорду, показать на моделях. Применяют теоретические знания для символической записи ядерных реакций. <b>Личностные:</b> Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий. <b>Познавательные:</b> Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. <b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в	Измерять элементарный электрический заряд; описывать опыты Резерфорда ( по обнаружению сложного состава радиоизлучения, и по исследованию с помощью альфа-частиц строения атома); наблюдать треки альфа - частиц в камере Вильсона.; применять законы сохранения массового и зарядового числа при записи уравнений ядерных реакций; уметь решать задания на альфа- и бета-распад объяснять понятия энергии связи, дефект масс; рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных	§57
76	Модели атомов.		§57	
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.		§58, №1853, 1860, 1861	

		организации совместного действия.		
78	Экспериментальные методы исследования частиц.	<b>Предметные:</b> Знают современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений. Знать историю открытия протона и нейтрона. <b>Личностные:</b> Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа. <b>Познавательные:</b> Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	нейтронах, его устройство и принцип действия; знать преимущества АЭС перед другими видами электростанций; приводить примеры и знать условия термоядерных реакций; обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.	§59, №1862
79	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	<b>Личностные:</b> Приобретение навыков работы при работе с оборудованием (дозиметром). Развитие навыков самоконтроля. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.		№1863, 1864
80	Открытие протона и нейтрона.	<b>Предметные:</b> Знают историю открытия протона и нейтрона. <b>Личностные:</b> Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа. <b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.		§60, упр.51

81	Состав атомного ядра Ядерные силы.	<b>Предметные:</b> Знают строение ядра атома, модели. Называют особенности ядерных сил. Умеют выделять главную мысль, отвечать на вопросы. <b>Личностные:</b> Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций. <b>Познавательные:</b> Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности.
82	Энергия связи. Дефект масс.	<b>Предметные:</b> Знают понятие «прочность атомных ядер», «энергия связи», «дефект масс». Применяют теоретические знания для решения физических задач. Умеют выделять главную мысль, отвечают на вопросы. <b>Личностные:</b> Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.
83	Решение задач.	<b>Предметные:</b> Умеют решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс. <b>Личностные:</b> Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливая отношения между ними. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.

§61,  
упр.52(4  
,5,6)

§62,  
№1870

№1847,  
1865

84	Деление ядер урана. Цепная реакция.	<b>Предметные:</b> Умеют описывать физические процессы при делении ядер урана. Представляют символическую запись ядерной реакции. Знают устройство ядерного реактора. Описывают превращения энергии в атомных станциях. <b>Личностные:</b> Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза. <b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
85	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по трекам на готовых фотографиях».	<b>Предметные:</b> Умеют анализировать фотографии треков ядер урана, объяснять результаты наблюдений Развивают навыки самоконтроля. Умеют описывать физические явления и процессы. <b>Личностные:</b> умеют объяснять процесс деления ядер урана. <b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных	<b>Предметные:</b> Знают устройство ядерного реактора и его назначение. <b>Личностные:</b> Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития

§63,  
№1867

№1868

§64,  
№1852,  
1858



	ядер в электрическую энергию.	термоядерной энергетики. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.
87	Атомная энергетика.	<p><b>Предметные:</b> Знают условия протекания, применения термоядерной реакции. Представляют символическую запись одной из возможных термоядерных реакций. Определяют энергетический выход реакции. Знают преимущества и недостатки атомных электростанций. Умеют приводить примеры экологических последствий работы атомных электростанций. Знают правила защиты от радиоактивных излучений. <b>Личностные:</b> Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.</p>
88	Биологическое действие радиации.	
89	Закон радиоактивного распада.	
90	Термоядерная реакция.	
91	Элементарные частицы. Античастицы.	
		<b>Предметные:</b> Знают понятие «элементарная частица», «позитрон», «античастица». Применяют теоретические знания для решения физических задач. Умеют выделять главную мысль, отвечают на вопросы. <b>Личностные:</b> Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную

§65, №18 57,1859
§66, №18 69
§66
§67
№1854

		задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.
92	Решение задач.	<b>Предметные:</b> Умеют решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс, решения уравнений ядерных реакций, альфа- и бета- распадов, задачи на использования закона радиоактивного распада. <b>Личностные:</b> Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливает отношения между ними. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей.
93	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона». Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	<b>Личностные:</b> Приобретение навыков работы при работе с оборудованием. Развитие навыков самоконтроля. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.

№1855, 1856

94	Контрольная работа №5 по теме: «Строение атома и атомного ядра».	<b>Предметные:</b> Умеют решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра». Развивают навыки самоконтроля. <b>Личностные:</b> Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме. <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий.		
95	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	<b>Предметные:</b> Знают состав, строение и гипотезы происхождения Солнечной системы. <b>Личностные:</b> Знакомятся с элементами астрономии. <b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводить примеры изменения вида звездного неба в течении суток; сравнивать планеты земной группы; планеты – гиганты	§68
96	Большие планеты Солнечной системы.	<b>Предметные:</b> Знают, что из себя представляют Земля, планеты земной группы и планеты-гиганты. Умеют сравнивать их отличия и подобию. Имеют представление о спутниках и кольца планет – гигантов. <b>Личностные:</b> Знакомятся с элементами астрономии. <b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним. <b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	(астероиды; кометы); анализировать фотографии или слайды планет; объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенных Фридманом; объяснять, в	§69
97	Малые тела	<b>Предметные:</b> Знают, что из себя представляют малые тела		§70

	Солнечной системы.	Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. <b>Личностные:</b> Осуществляют самостоятельный поиск информации по теме. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	чем проявляется не стационарность Вселенной; записывать закон Хаббла.	
98	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	<b>Предметные:</b> Знают строение Солнца (слоистая структура). Имеют представление об источниках энергии Солнца и звезд. <b>Личностные:</b> Осуществляют самостоятельный поиск информации <b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.		§71
99	Строение и эволюция Вселенной.	<b>Предметные:</b> Знают понятия «галактика» и «мегалактика». Описывают три модели Вселенной (Фридман), записывать закон Хаббла. Умеют обобщать полученные знания, выделяют главную мысль. <b>Личностные:</b> Развивают любознательность в вопросах, связанных со строением и эволюцией Вселенной. <b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе		§72

		соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.		
100	Законы взаимодействия и движения тел.	Повторение основных определений и формул, решение задач на законы взаимодействия и движения тел		§1-26
101	Механические колебания и волны.	Повторение основных определений и формул, решение задач по теме: «Механические колебания и волны»		§27-37
102	Электромагнитное поле.	Повторение основных определений и формул, решение задач по теме «Электромагнитное поле»		