

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа р.п. Жадовка»  
муниципального образования «Барышский район»  
Ульяновской области.

Утверждено  
приказом директора школы  
№ 137 от «29» августа 2017 г.

## Рабочая программа по физике для 9 класса

Срок реализации: 2017-2018 учебный год.

Разработчик программы: Савов Петр Николаевич учитель физики и математики высшей квалификационной категории.

Рассмотрена и одобрена методическим  
объединением учителей физико – математиче-  
ского цикла  
Протокол №   1   от \_\_\_\_\_ 2017 г.  
Руководитель \_\_\_\_\_ /Т.М.Орлова

Согласовано  
Зам.директора по УВР  
\_\_\_\_\_ М.А. Каракозова.  
«  \_\_\_\_\_  » \_\_\_\_\_ 2017 г.

р.п.Жадовка

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями и дополнениями);

- Образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом директора МБОУ СОШ р.п. Жадовка МО «Барышский район» № 136 от 29.08.2017 г.;

- Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы / Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник – Дрофа, 2014г.

УМК

- Физика 9 класс. Учебник / А.В. Перышкин. М.: Дрофа, 2016г.
- Сборник задач по физике 7-9классы, / А.В. Перышкин. М.: «Экзамен» 2017г.
- Физика. Контрольно-измерительные материалы, 7 класс / Сост. Н.И. Зорин, - М.:ВАКО, 2012г.

### 1. Планируемые результаты

*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.

## **2. Содержание учебного предмета (102 часа)**

### **Законы взаимодействия и движения тел (39 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.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

*Демонстрации.*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Лабораторные работы.*

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

### **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. Продольные и поперечные 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.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторная работа.*

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

### **Электромагнитное поле (23 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.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### *Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

#### *Лабораторные работы.*

5. Изучение явления электромагнитной индукции.
6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

### **Строение атома и атомного ядра (19 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма - излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. 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.

#### *Демонстрации.*

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

*Лабораторные работы.*

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

**Обобщение и повторение 6 часов**

### 3. Тематическое планирование

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			уроки	Контрольные, самостоятельные, лабораторно-практические работы, уроки развития речи
1	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</li><li>2. Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</li><li>3. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».</li><li>4. Контрольная работа №2 «Законы динамики»</li></ol>
2	<b>Механические колебания и волны Звук</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».</li><li>2. Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</li></ol>
3	<b>Эlectромагнитное поле</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</li><li>2. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»</li><li>3. Контрольная работа № 4 по теме «Эlectромагнитное поле. Эlectромагнитные колебания и волны»</li></ol>
4	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</li><li>2. Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</li></ol>
5	<b>Обобщающее повторение курса</b>	<b>7</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>94</b>	<b>11</b>



## Календарно – тематическое планирование

№	Дата		Тема урока	Формы организации деятельности	Планируемые результаты			Примечания
	По плану	Фактически			предметные	метапредметные	личностные	
1			Траектория. Путь. Перемещение. Вводный инструктаж по Т.Б	Тест или физический диктант.	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета; схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты	<b>П:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек); выбирают основания и критерии для сравнения объектов; умеют классифицировать объекты; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; <b>К:</b> позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях	
2			Материальная точка. Система отсчёта.	Тест или задания на соответствие	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении; определяют	<b>П:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей, формальную структуру задачи, количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> сличают способы и результаты	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о Г. Галилее и И. Ньютоне	



					<p>пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени</p>	<p>своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p>		
3			<p>Определение координаты движущегося тела.</p>	<p>Лекция, составление опорного конспекта</p>	<p>Демонстрируют умения решать задачи на определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени</p>	<p><b>П:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; умеют заменять термины определениями; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; <b>Р:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; <b>К:</b> осознают свои действия; учатся строить понятные для партнера высказывания; имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	<p>Формирование познавательного интереса и творческих способностей при использовании физических приборов и способов измерения физических величин</p>	
4			<p>Перемещение при прямолинейном равномерном движении.</p>	<p>Индивидуальная работа.</p>	<p>Приводят примеры относительно-сти механического движения, расчи-</p>	<p><b>П:</b> выделяют формальную структуру задачи, объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже ус-</p>	<p>Формирование познавательного интереса к предмету «физика», убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам нау-</p>	

					тывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	воено и что еще подлежит усвоению <b>К:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать работу	ки, чувства патриотизма.	
5			Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Чтение графиков, определение физических величин.	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.	
6			Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Индивидуальная работа.	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	<b>П:</b> анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы; <b>Р:</b> принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи; <b>К:</b> имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания; осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Научить пользоваться экспериментальным методом исследования при измерении размеров малых тел; придать и обосновывать решения, самостоятельно оценивать результаты своих действий, развивать инициативу	
7			Решение задач на прямолинейное равномерное движение.		Рассчитывают скорость и путь при равноускоренном	<b>П:</b> выбирают знаково-символические средства для построения модели, выделяют обобщенный	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; доброжела-	

					движении тела	смысл наблюдаемых явлений; <b>Р:</b> принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи; <b>К:</b> строят понятные для партнера высказывания; обосновывают и доказывают свою точку зрения; планируют общие способы работы	тельное отношение к окружающим	
8			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Лекция, составление опорного конспекта.	Демонстрируют умения решать задачи на определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	<b>П:</b> выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней, сличают свой способ действий с эталоном; <b>К:</b> умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в само выражении и самореализации, социальном признании	
9			Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	Лекция, составление опорного конспекта.	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении; определяют	<b>П:</b> умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; <b>Р:</b> сличают способ и результат своих действий с за-	Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим	

					пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	данным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона; <b>К:</b> осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь; умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения		
10			Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	Индивидуальная работа.	Вычисляют координату, и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести.	<b>П:</b> создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; выражают смысл ситуации различными средствами; <b>Р:</b> осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат; <b>К:</b> понимают относительность оценок и выбора, совершаемых людьми; осознают свои действия	Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человечества	
11			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Тест или задание на соответствие	Измеряют центростремительное ускорение; вычисляют период и частоту обращения; наблюдают действие центробежных сил	<b>П:</b> выделяют и формулируют познавательную цель; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий; <b>К:</b> используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Позитивная моральная самооценка; готовность к равноправному сотрудничеству	
12			Перемещение при прямоли-	Самостоятельная ра-	Измеряют центростре-	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными сред-	Доброжелательное отношение к окружающим;	

			нейном равноускоренном движении без начальной скорости.	бота, решение задач разной степени сложности.	мительное ускорение; вычисляют период и частоту обращения; наблюдают действие центростремительных сил	ствами; <b>Р:</b> сличают свой способ действия с эталоном; <b>К:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности	уважение личности и ее достоинству	
13			Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	Исследовательская работа.	Демонстрируют умения решать задачи на определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	<b>П:</b> выделяют маленькую структуру задачи, выражают структуру задачи разными средствами, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно разрешать конфликты	
14			<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</b>	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные измерения, ответ с едини-	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона; составляют алгоритм ре-	<b>П:</b> выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями; <b>Р:</b> предвосхищают результат и уровень усвоения; <b>К:</b> умеют с помощью вопросов добывать недостаю-	Позитивная моральная самооценка, ведение диалога на основе равноправных отношений и взаимного уважения	

				цами измерения в СИ, вывод.	шения задач по динамике.	щую информацию		
15			Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Индивидуальная работа.	Применяют знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических	<b>П:</b> строят логические цепи рассуждений, устанавливают причинно-следственные связи, выполняют операции со знаками и символами; <b>Р:</b> сличают свой способ действия с эталоном; <b>К:</b> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству	
16			<b>Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</b>	Контрольная работа.	Применяют знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических	<b>П:</b> анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> обмениваются знаниями с другими членами группы для принятия эффективных совместных решений	Формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно разрешать конфликты	
17			Относительность механического движения.	Тест с взаимопроверкой	Демонстрируют умения описывать и объяснять механические явления	<b>П:</b> анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Готовность к равноправному сотрудничеству; позитивная моральная самооценка	

18			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Физический диктант	Определяют направление движения и скорость тел после удара, приводят примеры проявления ЗСИ.	<b>П:</b> анализируют условия и требования выполнения задачи, выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенный стратегии решения; <b>Р:</b> принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи; <b>К:</b> умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Уважение к личности и ее достоинству; ведение диалога на основе равноправных отношений и взаимного уважения	
19			Второй закон Ньютона.	Физический диктант	Работают с «картой знаний»; выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	<b>П:</b> рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <b>Р:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; <b>К:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, определение цели; управление поведением	Доброжелательное отношение к окружающим; умение конструктивно разрешать конфликты	

						партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера		
20			Третий закон Ньютона.	Физический диктант или тест.	Работают с «картой знаний»; выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	<b>П:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; <b>Р:</b> осознают качество и уровень усвоения; <b>К:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим	
21			Решение задач с применением законов Ньютона.	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Работают с «картой знаний»; выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	<b>П:</b> выделяют и формулируют проблему, объекты и процессы с точки зрения целого и частей, выбирают знаково-символические средства для построения модели; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; <b>К:</b> адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Ведение диалога на основе равноправных отношений и взаимного уважения	
22			Решение задач с применением законов Ньютона.		Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие	<b>П:</b> выделяют и формулируют проблему, объекты и процессы с точки зрения целого и частей, выбирают знаково-символические средства для по-	Доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству	



					при этом превращения энергии; применяют закон сохранения энергии при решении задач.	строения модели; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; <b>К:</b> адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции		
23			Свободное падение.	Лекция, составление опорного конспекта.	Применяют знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических	<b>П:</b> выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действия с эталоном; <b>К:</b> обобщают и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формирование основ социально-критического мышления	
24			Решение задач на свободное падение тел.		Применяют знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических	<b>П:</b> устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности	Ведение диалога на основе равноправных отношений и взаимного уважения	

25			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	Лекция, составление опорного конспекта.	Работают с «картой знаний»; выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	<b>П:</b> выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий, сравнивают свой способ действия с эталоном; <b>К:</b> общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству	
26			Движение тела, брошенного горизонтально.	Лекция, составление опорного конспекта.	Работают с «картой знаний»; выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами; <b>Р:</b> сравнивают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения; <b>К:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации <b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> описывают содержание совершаемых действий	Позитивная моральная самооценка; уважение к личности и ее достоинству Готовность к равноправному сотрудничеству; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	
27			Решение задач на движение те-		Применяют знания к ре-	<b>П:</b> самостоятельное выделение и формирование	Уважение к личности и ее достоинству; готовность к	

			ла, брошенного горизонтально вверх.		шению задач: вычислительных, качественных, графических	познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <b>Р:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно <b>К:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера	равноправному сотрудничеству	
28			<b>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».</b>	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунок, правильные прямые измерения. Ответ с единицами измерения в системе СИ, вывод.	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	<b>П:</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; <b>Р:</b> вносят коррективы и дополнения в способы своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; <b>К:</b> проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Готовность к равноправному сотрудничеству; формирование основ социально-критического мышления	

20			Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	Самостоятельная работа, тест	Вычисляют координату, и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести.	<b>П:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; <b>Р:</b> осознают качество и уровень усвоения; <b>К:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим	
30			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Групповая фронтальная работа	Измеряют центростремительное ускорение; вычисляют период и частоту обращения; наблюдают действие центробежных сил	<b>П:</b> структурируют знания; <b>Р:</b> оценивают достигнутый результат; осознают качество и уровень усвоения; <b>К:</b> проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	Позитивная моральная самооценка; формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно разрешать конфликты	
31			Прямолинейное и криволинейное движение.	Лекция, составление опорного конспекта.	Измеряют центростремительное ускорение; вычисляют период и частоту обращения; наблюдают действие центробежных сил	<b>П:</b> анализируют условия и требования задачи, выражают структуру задачи разными средствами, осуществляют поиск и выделение необходимой информации; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней; <b>К:</b> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудни-	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	

						чать и способствовать продуктивной кооперации		
32			Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Лекция, составление опорного конспекта.	Демонстрируют умения решать задачи на определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	<b>П:</b> выделяют и формулируют проблему; выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки; <b>Р:</b> предвосхищают результат и уровень усвоения; <b>К:</b> умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	готовность к равноправному сотрудничеству; позитивная моральная самооценка;	
33			Искусственные спутники Земли.	Групповая фронтальная работа	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли, наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы.	<b>П:</b> устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепи рассуждений; <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> выступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании	
34			Импульс. Закон сохранения импульса.	Лекция. Составление опорного	Составляют алгоритм решения за-	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами; <b>Р:</b> выделяют и	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	

				конспекта.	дач по динамике с применением силы трения в вертикальной и горизонтальной плоскостях.	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции		
35			Решение задач на закон сохранения импульса.	Самостоятельная работа или задания на соответствие.	Применяют знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических	<b>П:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи; <b>К:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	
36			Реактивное движение.	Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации.	Демонстрируют умения описывать и объяснять механические явления	<b>П:</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; <b>Р:</b> вносят коррективы и дополнения в способы своих действий в случае расхождения эталона, реального действия ; <b>К:</b> проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	

37			Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	Индивидуальная работа.	Применяют знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами; <b>Р:</b> вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности; <b>К:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	позитивная моральная самооценка; уважение к творцам науки и техники	
38			<b>Контрольная работа №2 «Законы динамики»</b>	Контрольная работа.				

## РАЗДЕЛ П. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.

39			Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	Лекция. Опорный конспект.	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от длины; определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника	<b>П:</b> извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности	готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании	
40			Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных	Тест или задания на соответствие, решение задач разной степени	Наблюдают свободные колебания, исследуют зависимость периода ко-	<b>П:</b> анализируют объекты, выделяют существенные и несущественные признаки; строят логические цепи рассуждений; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют по-	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	

			маятников.	сложности.	лебаний маятника от амплитуды колебаний	знавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней; <b>К:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки практической или иной деятельности		
41			Решение задач по теме «Механические колебания».	Самостоятельная работа или тест, задания на	Исследуют зависимость периода колебаний математического маятника от его длины и амплитуды колебаний;	<b>П:</b> анализируют объекты, выделяют существенные и несущественные признаки; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней; <b>К:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки практической деятельности	Уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству	
42			<b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</b>	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Исследуют колебания груза на пружине; наблюдают явление резонанса; рассматривают и объясняют и объясняют устройство, предназначенные для усиления и гашения колебаний	<b>П:</b> анализируют объекты, выделяют существенные и несущественные признаки; строят логические цепи рассуждений; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней; <b>К:</b> описывают содержание совершаемых действий	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	



43			Решение задач на колебательное движение.	Тест, физический диктант.	Наблюдают поперечные и продольные волны, вычисляют длину и скорость волны.	<b>П:</b> анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; строят логические цепи рассуждений; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней; <b>К:</b> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании	
44			Механические волны. Виды волн.	Физический диктант, задания на соответствие или тест.	Наблюдают и объясняют свойства интерференции и дифракции волн на поверхности воды, образование цунами.	<b>П:</b> извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметнопрактической или иной деятельности	позитивная моральная самооценка; уважение к творцам науки и техники	
45			Длина волны.	Лекция. Составление опорного конспекта.	Умеют объяснить и решать задачи на расчёт характеристик волнового и колебательного движе-	<b>П:</b> выделяют и формулируют проблему, обобщают смысл и формулируют структуру задачи; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; <b>К:</b> рабо-	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	

					ния	тают в группе; умеют слушать и слышать друг друга; интересуются чужим мнением и высказывают свое		
46			Решение задач на определение длины волны.	Индивидуальная работа.	Умеют объяснить и решать задачи на расчёт характеристик волнового и колебательного движения	<b>П:</b> выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий, сравнивают свой способ действия с эталоном; <b>К:</b> общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству	
47			Звуковые волны. Звуковые явления.	Лекция. Составление опорного конспекта.	Наблюдают поперечные и продольные волны	<b>П:</b> устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепи рассуждений; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	

48			Высота и тембр звука. Громкость звука.	Лекция. Составление опорного конспекта.	.Наблюдают и объясняют свойства интерференции и дифракции волн на поверхности воды, образование цунами	<b>П:</b> выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действия с эталоном; <b>К:</b> общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству	
49			Распространение звука. Скорость звука.	Лекция. Составление опорного конспекта	Умеют объяснять и решать задачи на расчёт характеристик волнового и колебательного движения	<b>П:</b> устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности	Ведение диалога на основе равноправных отношений и взаимного уважения	
50			Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.		Умеют объяснять и решать задачи на расчёт характеристик волнового и колебательного движения	<b>П:</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; <b>Р:</b> вносят коррективы и дополнения в способы своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; <b>К:</b> проявляют готовность	Готовность к равноправному сотрудничеству; формирование основ социально-критического мышления	

						адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		
51			Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	Решение задач различной степени сложности.	Умеют объяснять и решать задачи на расчёт характеристик волнового и колебательного движения	<b>П:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; <b>Р:</b> осознают качество и уровень усвоения; <b>К:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим	
52			Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	Индивидуальная работа.	Умеют объяснять и решать задачи на расчёт характеристик волнового и колебательного движения	<b>П:</b> выделяют и формулируют познавательную цель, строят логические цепи рассуждений; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно; <b>К:</b> умеют с помощью вопроса добывать недостающую информацию	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	
53			<b>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</b>	Контрольная работа.		<b>П:</b> умеют заменять термины определениями, устанавливают причинно-следственные связи; <b>Р:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; <b>К:</b> умеют с помощью вопроса добы-	готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании	

						вать недостающую информацию		
<b>РАЗДЕЛ III. Электромагнитное поле (23)</b>								
54			Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Урок изучения нового материала	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.	<b>П:</b> выбирают знаково-символические средства для построения модели; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	
55			Графическое изображение магнитного поля.	Комбинированный	Определяют направление индукционного тока, наблюдают взаимодействие полосового магнита и алюминиевого кольца, объясняют возникновение индукционного тока в этом кольце.	<b>П:</b> выбирают знаково-символические средства для построения модели; <b>Р:</b> составляют план и определяют последовательность действий; <b>К:</b> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка	
56			Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Решение качественных задач	Анализируют явления самоиндукции; сравнивают явление инерции и самоиндукции	<b>П:</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; <b>Р:</b> формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; <b>К:</b> умеют брать на себя инициативу в орга-	отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	

						низации совместного действия		
57			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Комбинированный	Изучают устройство и принцип действия конденсатора; наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними	<b>П:</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; <b>Р:</b> вносят коррективы и дополнения в способы своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; <b>К:</b> проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Готовность к равноправному сотрудничеству; формирование основ социально-критического мышления	
58			Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	Самостоятельная работа	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре	<b>П:</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; <b>Р:</b> принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий; <b>К:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	
59			Индукция магнитного поля.	Закрепление знаний	Применяют знания при решении, анализируют электромагнитные колебания в контуре	<b>П:</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; <b>Р:</b> формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; <b>К:</b> умеют брать на себя инициативу в органи-	готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании	

						зации совместного действия		
60			Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»	Решение качественных задач	Наблюдают получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле; описывают устройство и принцип действия генератора переменного тока	<b>П:</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; <b>Р:</b> принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действиях; <b>К:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
61			Магнитный поток	Беседа по вопросам	Наблюдают получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле	<b>П:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действиях; <b>К:</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании	
62			<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной</b>	Оформление работы, вывод.	Сравнивают механические и электромагнитные волны по их	<b>П:</b> строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	

			индукции»		характеристикам	основе сотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; <b>К:</b> адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции		
63			Явление электромагнитной индукции.	Тест	Наблюдают получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле	<b>П:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; <b>Р:</b> осознают качество и уровень усвоения; <b>К:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим	
64			Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Комбинированный урок.	Изучают устройство и принцип действия трансформатора; наблюдают зависимость напряжения и силы тока в обмотках трансформатора от числа витков в них.	<b>П:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме; <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже освоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения; <b>К:</b> проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива	
65			Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	Самостоятельная работа.	Применяют знания при решении, анализируют	<b>П:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных усло-	Позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим	



					электромагнитные колебания в контуре с точки зрения закона сохранения энергии.	вий; <b>Р:</b> осознают качество и уровень усвоения; <b>К:</b> умеют представлять конкретное содержание		
66			Электромагнитное поле.	Тест.		<b>П:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек); выбирают основания и критерии для сравнения объектов; умеют классифицировать объекты; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; <b>К:</b> позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях	
67			Электромагнитные волны.	Беседа по вопросам, решение качественных задач.	Сравнивают механические и электромагнитные волны по их характеристикам	<b>П:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей, формальную структуру задачи, количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> сличают способы и результаты своих действий с заданным эталоном, обнаружи-	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о Г. Галилее и И. Ньютоне	

						<p>вают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p>		
68			Шкала электромагнитных волн.	Беседа по вопросам, тест.	Анализируют шкалу электромагнитных волн; представляют доклады, сообщения, презентации	<p><b>П:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; умеют заменять термины определениями; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; <b>Р:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; <b>К:</b> осознают свои действия; учатся строить понятные для партнера высказывания; имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	Формирование познавательного интереса и творческих способностей при использовании физических приборов и способов измерения физических величин	
69			Решение задач «Электромагнитные волны»	Самостоятельная работа	Анализируют шкалу электромагнитных волн; представляют доклады, сообщения, презентации	<p><b>П:</b> выделяют формальную структуру задачи, объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>К:</b> умеют обосновывать и</p>	Формирование познавательного интереса к предмету физика», убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки, чувства патриотизма.	

						доказывать свою точку зрения, планировать работу		
70			Интерференция света.	Комбинированный урок		<p><b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);</p> <p><b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.	
71			Электромагнитная природа света.	Беседа по вопросам, тест.	Объясняют свойства света с точки зрения корпускулярной и волновой теорий	<p><b>П:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек); выбирают основания и критерии для сравнения объектов; умеют классифицировать объекты; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; <b>К:</b> позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы</p>	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях	
72			<b>Лабораторная работа №5</b> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испус-		Объясняют свойства света с точки зрения корпускулярной и волновой	<p><b>П:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей, формальную структуру задачи, количественные характеристики объектов, задан-</p>	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении	

			кания»		теорий	ные словами; <b>Р:</b> сличают способы и результаты своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	знаний о Г. Галилее и И. Ньютоне	
73			Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Беседа по вопросам, доклады	Объясняют свойства света с точки зрения корпускулярной и волновой теорий; описывают опыты по измерению скорости света; приводят доказательства электромагнитной природы света	<b>П:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; умеют заменять термины определениями; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; <b>Р:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; <b>К:</b> осознают свои действия; учатся строить понятные для партнера высказывания; имеют навыки конструктивного общения	Формирование познавательного интереса и творческих способностей при использовании физических приборов и способов измерения физических величин	
74			Повторение и обобщение материала по теме «Электромаг-	Индивидуальная работа	Анализируют шкалу электромагнитных волн; представляют	<b>П:</b> выделяют формальную структуру задачи, объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что	Формирование познавательного интереса к предмету «физика», убежденности в возможности познания при-	

			нитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		доклады, сообщения, презентации	уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>К:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать работу	роды, уважения к творцам науки, чувства патриотизма.	
75			Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Индивидуальная работа	Анализируют шкалу электромагнитных волн; представляют доклады, сообщения, презентации	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.	
76			<b>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле, колебания и волны»</b>	Контрольная работа.	Применяют знания к решению задач			
<b>РАЗДЕЛ IV. Строение атома и атомного ядра.</b>								
77			Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Лекция, беседа по вопросам.	Работают с таблицами, представленными в итогах главы; применяют знания к решению задач; осознают роль гипотезы и эксперимента в	<b>П:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек); выбирают основания и критерии для сравнения объектов; умеют классифицировать объекты; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того,	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях	

					процессе физического познания	что еще неизвестно; <b>К:</b> позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания.		
78			Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Самостоятельная работа или тест.	Изучают модели строения атомов Томсона; наблюдают сплошной и линейный спектры испускания; приводят примеры использования спектрального анализа	<b>П:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей, формальную структуру задачи, количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> сличают способы и результаты своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о Г. Галилее и И. Ньютоне	
79			Радиоактивные превращения атомных ядер.	Физический диктант.	Описывают устройство и принцип действия работы камеры Вильсона; определяют состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него прото-	<b>П:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; умеют заменять термины определениями; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; <b>Р:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; <b>К:</b> осознают свои действия; учатся	Формирование познавательного интереса и творческих способностей при использовании физических приборов и способов измерения физических величин	

					нов и нейтронов	строить понятные для партнера высказывания; имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.		
80			Экспериментальные методы исследования частиц.	Тест или задания на соответствия.	Называют отличия ядерных сил от сил других взаимодействий; объясняют особенности ядерных сил	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.	
81			Открытие протона и нейтрона	Беседа по вопросам.	Изучают открытие протона и нейтрона	<b>П:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек); выбирают основания и критерии для сравнения объектов; умеют классифицировать объекты; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; <b>К:</b> позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях	

82			Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Физический диктант или тест.	Изучают состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	<b>П:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей, формальную структуру задачи, количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> сличают способы и результаты своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о Г. Галилее и И. Ньютоне	
83			Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Самостоятельная работа.	Применяют знания к решению задач	<b>П:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; умеют заменять термины, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; <b>Р:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; <b>К:</b> осознают свои действия; учатся строить понятные для партнера высказывания; имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Формирование познавательного интереса и творческих способностей при использовании физических приборов и способов измерения физических величин	



84			Изотопы.	Комбинированный урок		<b>П:</b> выделяют формальную структуру задачи, объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>К:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать работу	Формирование познавательного интереса к предмету «физика», убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки, чувства патриотизма.	
85			Альфа- и бета-распад. Правило смещения.	Комбинированный урок	Изучают Альфа- и бета-распад. Правило смещения	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.	
86			Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Физический диктант	Применяют знания к решению задач	<b>П:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек); выбирают основания и критерии для сравнения объектов; умеют классифицировать объекты; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; <b>К:</b> позитивно относятся к	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях	

						процессу общения; умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания.		
87			Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Самостоятельная работа.	Изучают ядерные силы. Энергию связи. Дефект масс	<b>П:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей, формальную структуру задачи, количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> сличают способы и результаты своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о Г. Галилее и И. Ньютоне	
88			Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	Решение задач различной степени сложности	Применяют знания к решению задач	<b>П:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; умеют заменять термины определениями; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; <b>Р:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; <b>К:</b> осознают свои	Формирование познавательного интереса и творческих способностей при использовании физических приборов и способов измерения физических величин	

						действия; учатся строить понятные для партнера высказывания; имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.		
89			Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Индивидуальная работа.	Изучают деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	<b>П:</b> выделяют формальную структуру задачи, объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>К:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать работу	Формирование познавательного интереса к предмету «физика», убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки, чувства патриотизма.	
90			Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Комбинированный урок	Изучают Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.	
91			<b>Лабораторная работа № 5.</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Оформление работы, вывод.		<b>П:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек); выбирают основания и критерии для сравнения объектов; умеют	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических яв-	

						классифицировать объекты; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; <b>К:</b> позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания.	лениях	
92			Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Тест, беседа.	Изучают термоядерные реакции. Атомную энергетiku	<b>П:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей, формальную структуру задачи, количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> сличают способы и результаты своих действий с заданным эталоном <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о Г. Галилее и И. Ньютоне	
93			Биологическое действие радиации.	Беседа.	Изучают биологическое действие радиации		Формирование познавательного интереса и творческих способностей при использовании физических приборов и способов измерения физических величин	
94			Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного яд-	Индивидуальная работа	Применяют знания к решению задач	<b>П:</b> выделяют формальную структуру задачи, объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что	Формирование познавательного интереса к предмету «физика», убежденности в возможности познания при-	

			ра»			уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>К:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать работу	роды, уважения к творцам науки, чувства патриотизма.	
95			<b>Контрольная работа №5 «Строение атома и ядра».</b>	Контрольная работа.	Применяют знания к решению задач	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки.); <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике	
<b>РАЗДЕЛ VI. Обобщающее повторение курса (6).</b>								
96			Повторение «Законы движения и взаимодействия»	Тест.	Применяют знания к решению задач	<b>П:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек); выбирают основания и критерии для сравнения объектов; умеют классифицировать объекты; <b>Р:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; <b>К:</b> позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях	
97			Повторение «Законы движения	Самостоятельная ра-	Применяют знания к ре-	<b>П:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения	Формирование познавательного интереса к	

			и взаимодействия»	бота или тест.	шению задач	целого и частей, формальную структуру задачи, количественные характеристики объектов, заданные словами; <b>Р:</b> сличают способы и результаты своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о Г. Галилее и И. Ньютоне	
98			Повторение «Законы движения и взаимодействия»	Самостоятельная работа или тест.	Применяют знания к решению задач	<b>П:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; умеют заменять термины определениями; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; <b>Р:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; <b>К:</b> осознают свои действия; учатся строить понятные для партнера высказывания.	Формирование познавательного интереса и творческих способностей при использовании физических приборов и способов измерения физических величин	
99			Повторение «Механические колебания и	Комбинированный урок	Применяют знания к решению задач	<b>П:</b> выделяют формальную структуру задачи, объекты и процессы с точки зрения	Формирование познавательного интереса к предмету «физика»,	

			волны»			целого и частей <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>К:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать работу	убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки, чувства патриотизма.	
100			Повторение «Механические колебания и волны»	Комбинированный урок	Применяют знания к решению задач	<b>П:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); <b>Р:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению; <b>К:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике,	
101 102			Повторение «Электромагнитное поле»	Комбинированный урок	Применяют знания к решению задач			