

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Ульяновская СОШ»

Тверская область

Зубцовский район

## Рабочая программа

## « ФИЗИКА »

для **9** класса общеобразовательного учреждения

(базовый уровень)

3 часа в неделю, 102 часа

(2022 – 2023 учебный год)

Преподаватель: Козлова Т.А..

Утверждаю:

Директор школы:  (Стрункина С.Ф.)



Согласовано:

Заместитель директора по УВР:  (Танина С.В.)

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

## Предметные результаты

| № | Тема  | Обучаемый научится  | Обучаемый получит возможность научиться   |
|---|---|---|---|
| 1 | <b>Механические явления</b><br>- Законы взаимодействия и движения тел<br>- Механические колебания и волны. Звук | <p>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и</p> | <p>- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую</p> |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   | <p>частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>   | <p>модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>   |
| 2 | <p><b>Электромагнитные явления</b><br/>-Электромагнитное поле</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</li> <li>- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> <li>- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</li> <li>- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</li> <li>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</li> <li>- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul> |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 3 | <p><b>Квантовые явления</b></p> <p>- Строение атома и атомного ядра</p>  | <p>- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</p> <p>- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</p> <p>- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p> | <p>- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</p> <p>- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</p> <p>- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p> |
| 4 | <p><b>Элементы астрономии</b></p> <p>- Строение и эволюция Вселенной</p> | <p>- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</p> <p>- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира</p>   | <p>- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;</p> <p>- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;</p> <p>- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</p>   |

### **Личностные результаты:**

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## 2.Содержание учебного предмета

### Законы движения и 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. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

#### **Демонстрации.**

Равномерное прямолинейное движение. 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 тела без начальной скорости. 2.Исследование свободного падения.

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали

#### **Механические колебания и волны. Звук. (11часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

#### **Демонстрации.**

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

#### **Лабораторная работа:**

1.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):* Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения

звучовых волн.

### **Электромагнитное поле (18 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. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### **Демонстрации.**

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

#### **Лабораторная работа:**

1. Изучение явления электромагнитной индукции. 2. Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### **Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер. (15 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

#### **Демонстрации**

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

#### **Лабораторные работы:**

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. 2. Измерение естественного радиационного фона.

1. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

4. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных*

*действий):* Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и

энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

### Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### Повторение (18 часов)

## 3.Календарно-тематическое планирование 9 класс (102 часа – 3 часа в неделю)

| № урока  | Тема урока   | Тип урока   | Вид контроля       | Элементы содержания                             | Планируемые результаты  |  | Дата по плану | Дата по факту |
|--|--|---|--------------------|---|---|--|---------------|---------------|
|  |  |   |                    |   | Метапредметные  | Предметные   |               |               |
| <b>1. Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 ч).</b> |  |   |                    |   |   |  |               |               |
| 1.1  | Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отсчета. §1, упр.1 | Урок обобщения и систематизации                                   | Фронтальный опрос  | Механическое движение, относительность движения | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения |               |               |
| 2.2  | Перемещение. Определение координаты движущегося тела. §2,3, упр. 2, 3              | Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи          | Физический диктант | Траектория, путь, перемещение                   | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания                     |               |               |
| 3.3  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. §4 (с.16-18)               | Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия | Ответ у доски      | Путь и скорость при равномерном движении        | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия           |               |               |
| 4.4  | Графическое  | Решение   | Работа по          | Прямо-  | Выделяют и осознают то,   | Общаются и   |               |               |



|     |  |  |                        |   |   |   |  |  |
|-----|--|--|------------------------|---|---|---|--|--|
|     | представление движения.<br>§4 (с.18-19), упр.4                                     | частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач | карточка м             | линейное равномерное движение                       | что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения                         | взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией            |  |  |
| 5.5 | Решение задач по теме «Графическое представление движения».<br>Л. №№147, 148       | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия                                  | Самостоятельная работа | Прямолинейное равномерное движение                  | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками      |  |  |
| 6.6 | Решение задач по теме «Графическое представление движения».<br>Л. №№147, 148       | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся   | контроль               | Прямолинейное равномерное движение                  | Оценивают достигнутый результат   | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли                                    |  |  |
| 7.7 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.<br>§ 6, упр. 6 | Комбинированный урок   | Физический диктант     | Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение   | Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения                | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 8.8 | Перемещение при равноускоренном движении.<br>§7,8, упр. 7,8, сделать вывод         | Комбинированный урок. Чтение графиков, определение   | Фронтальный опрос      | Скорость, график скорости при движении с ускорением | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками      |  |  |

|           |   |  |                           |  |  |  |  |  |
|-----------|---|--|---------------------------|--|--|--|--|--|
|           |   | физических величин.  |                           |  |  |  |  |  |
| 9.9       | Решение задач по теме «Равноускоренное движение». § 7,8, Л. №№ 155, 156   | Комбинированный урок.  | Самостоятельная работа    | Перемещение при движении с ускорением                          | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                    | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией                    |  |  |
| 10.10     | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Задания на карточках | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.          | Оформление работы, вывод. | Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                    | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией, Работают в группе |  |  |
| 11.11     | Относительность движения. §9, упр. 9  | Комбинированный урок.  | Фронтальный опрос         | Прямолинейное равноускоренное движение                         | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий   | Работают в группе  |  |  |
| 12/1<br>2 | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.  | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач | Фронтальный опрос         | Первый закон Ньютона.  | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений                       |  |  |
| 13/1<br>3 | Второй закон Ньютона.   | Комбинированный урок   | Физический диктант        | Второй закон Ньютона.  | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в                                       | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных  |  |  |

|       |  |                              |                        |                                     |   |  |  |  |  |
|-------|--|------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---|--|--|--|--|
|       |  |                              |                        |                                     | соответствии с ней  | совместных решений   |  |  |  |
| 14.14 | Решение задач на второй закон Ньютона.   | Индивидуальная работа        | Работа у доски         | Второй закон Ньютона.               | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения   | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией                    |  |  |  |
| 15\15 | Третий закон Ньютона.  | Комбинированный урок         | Фронтальный опрос      | Третий закон Ньютона.               | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |  |
| 16.16 | Решение задач по теме: на законы Ньютона.  | Комбинированный урок         | Работа по карточкам    | Законы Ньютона                      | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией                    |  |  |  |
| 17/17 | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона». Повторить формулы                          | Индивидуальная работа        |                        |                                     |   |  |  |  |  |
| 18.18 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.<br><br>Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость. §13, 14, упр.13,14 | Групповая фронтальная работа | Фронтальный опрос      | Свободное падение тел.              | Осознают качество и уровень усвоения  | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |  |
| 19/19 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.   | Лабораторная работа, наличие | Самостоятельная работа | Сила тяжести и ускорение свободного | Самостоятельно формулируют познавательную цель и  | Работают в группе  |  |  |  |

|       |  |  |                                   |   |  |  |  |  |
|-------|--|--|-----------------------------------|---|--|--|--|--|
|       | Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения» Повторить §13, 14 | таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод.,        | падения   | строят действия в соответствии с ней   |  |  |  |
| 20/20 | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение                                | Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности.                          | Работа у доски                    | Сила тяжести и ускорение свободного падения.                            | Оценивают достигнутый результат  | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией                    |  |  |
| 21/21 | Закон Всемирного тяготения.§15   | Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия                        | Самостоятельная работа            | Сила тяжести и ускорение свободного падения. Закон всемирного тяготения | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 22/22 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».                                | Комбинированный урок   | Фронтальный опрос                 | Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх          | Оценивают достигнутый результат  | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 23.23 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. §16, упр.16         | Комбинированный урок   | Самостоятельная работа            | Сила тяжести и ускорение свободного падения. Закон всемирного тяготения | . Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата  | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 24.24 | Прямолинейное и криволинейное движение. §17, упр.17                                | Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа                                 | Самостоятельная работа Оформление | Прямолинейное и криволинейное движение.                                 | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата  | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или                                       |  |  |

|           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|-----------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|           |   | действия  | работы,<br>вывод.,                      |   |  | обмену информацией   |  |  |  |
| 25.2<br>5 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.<br>§18, упр.18          | Комбинированный урок  | Работа по карточкам с проверкой у доски | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |  |
| 26/2<br>6 | Искусственные спутники Земли.<br>§19, упр.19  | Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации. | реферат                                 | Сила тяжести и ускорение свободного падения                   | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |  |
| 27.27     | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.» | Комбинированный урок  | Самостоятельная работа                  | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона                    | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией                    |  |  |  |
| 28.28     | Импульс тела. Импульс силы.<br>§20 (с.81-83)  | Комбинированный урок  | Самостоятельная работа                  | Импульс тела. Импульс силы.                                   | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно                       | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной                                    |  |  |  |
| 29.29     | Закон сохранения импульса тела.<br>§20 (с.83-85)                                      | Комбинированный урок  | Самостоятельная работа                  | Закон сохранения импульса                                     | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно                       | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной                                    |  |  |  |
| 30.30     | Реактивное движение.  | Тест или беседа по вопросам урока, сообщения                        | Физический диктант                      | Реактивное движение.  | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с  |  |  |  |

|   |   |  |   |   |   |   |  |  |  |
|---|---|--|---|---|---|---|--|--|--|
|   |   | учащихся, презентации.   |   |   |   | собственной   |  |  |  |
| 31.31   | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» Упр.20  | Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности. | Работа по карточкам с проверкой у доски | Закон сохранения импульса   | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий  |  |  |  |
| 32.32   | . Закон сохранения энергии. §22, упр.22   | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний                      | Работа по карточкам с проверкой у доски |   | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения   | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом |  |  |  |
| 33.33   | Решение задач на закон сохранения энергии.  | Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности. | Работа по карточкам с проверкой у доски | Законы динамики   | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий  |  |  |  |
| 34.34   | Контрольная работа №2. «Законы сохранения».   | Тест с взаимопроверкой   | контроль                                | Законы динамики   | Оценивают достигнутый результат   | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий  |  |  |  |
| <b>Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)</b> |   |  |   |   |   |   |  |  |  |
| 35.1  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания. §23, упр.23 | Комбинированный урок   | Физический диктант                      | Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения   | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений                       |  |  |  |

|      |   |   |                           |   |   |   |  |  |  |
|------|---|---|---------------------------|---|---|---|--|--|--|
| 36.2 | Величины, характеризующие колебательное движение. §24, упр.24     | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний   | Физический диктант        | Гармонические колебания. Пружинный и математический маятники.   | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                       | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |  |  |
| 37.3 | Лабораторная работа №3 «Исследование колебаний нитяного маятника» | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Работают в группе   |  |  |  |
| 38.4 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс                      | Комбинированный урок  | Задания на соответствие   | Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания Резонанс.  | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения   | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |  |  |
| 39.5 | Распространение колебаний в среде. Волны.                         | Комбинированный урок  | Фронтальный опрос         | Распространение колебаний в упругой среде.  | Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий                                | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию                        |  |  |  |
| 40.6 | Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.          | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний   | Физический диктант        | Волны в среде.  | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно    | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений                      |  |  |  |
| 41.7 | Звуковые колебания. Источники звука.                              | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний   | Фронтальный опрос         | Звуковые колебания. Источники звука   | Составляют план и последовательность действий   | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений                      |  |  |  |

|       |  |  |                        |                                       |   |   |  |  |  |
|-------|--|--|------------------------|---------------------------------------|---|---|--|--|--|
| 42.8  | Высота, тембр, громкость звука.                        | Комбинированный урок                             | Беседа по вопросам.    | Высота, тембр, громкость звука        | Сличают свой способ действия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)            | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |  |
| 43.9  | Звуковые волны.  | Комбинированный урок                             | Беседа по вопросам.    | Распространение звука. Скорость звука | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками      |  |  |  |
| 44.10 | Отражение звука. Эхо.                                  | Комбинированный урок                             | Самостоятельная работа | Отражение звука. Эхо.                 | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия                 |  |  |  |
| 45.11 | Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук». | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль               | контроль                              | Оценивают достигнутый результат   | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий                          |  |  |  |

### Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).

|      |   |   |                             |  |   |   |  |  |  |
|------|---|---|-----------------------------|--|---|---|--|--|--|
| 46.1 | Магнитное поле.   | Комбинированный урок                                | Беседа по вопросам.         | Магнитное поле, условия его возникновения и проявления       | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)                   | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |  |  |
| 47.2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля.                             | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Решение качественных задач. | Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе   |  |  |  |
| 48.3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Самостоятельная работа      | Действие магнитного поля на проводник с током.               | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе   |  |  |  |



|      |  |   |   |  |   |   |  |  |  |
|------|--|---|---|--|---|---|--|--|--|
| 49.4 | Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний       | Тест.                                   | Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий  |  |  |  |
| 50.5 | Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.   | Комбинированный урок                                      | Работа по карточкам с проверкой у доски | Количественные характеристики магнитного поля  | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией                   |  |  |  |
| 51.6 | Магнитный поток.   | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний       | Беседа по вопросам.                     | Магнитный поток.   | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                                      | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий  |  |  |  |
| 52.7 | Явление электромагнитной индукции.   | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний       | Тест.                                   | Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея.                                    | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения   | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |  |  |
| 53.8 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.                 | Комбинированный урок                                      |   | Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца   | Оценивают достигнутый результат   | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |  |  |
| 54.9 | Лабораторная работа № 4 . «Изучение явления электромагнитной индукции».              | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные | Оформление работы, вывод.               | Явления электромагнитной индукции.   | Составляют план и последовательность действий   | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений                   |  |  |  |

|       |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
|-------|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
|       |   | прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. |   |   |   |   |  |  |  |
| 55.10 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | Лекция, составление опорного конспекта                      | Самостоятельная работа                          | Получение переменного электрического тока. Трансформатор.                         | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата       | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |  |
| 56.11 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.            | Лекция, составление опорного конспекта                      | Тест.   | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны                                     | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий                          |  |  |  |
| 57.12 | Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.  | Тест или задание на соответствие                            | Беседа по вопросам, решение качественных задач. | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе   |  |  |  |
| 58.13 | Электромагнитная природа света.                           | Индивидуальная работа                                       | Беседа по вопросам.                             | Электромагнитная природа света.   | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению                   | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия                 |  |  |  |
| 59.14 | Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.            | Индивидуальная работа                                       | Беседа по вопросам, решение качественных задач. | Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий                                | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий                          |  |  |  |
| 60.15 | Типы оптических   | Тест или  | Беседа  | Типы оптических   | Самостоятельно  | Общаются и  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |   |   |  |  |  |
|---|--|--|--|--|---|---|--|--|--|
|   | спектров.<br>Происхождение<br>линейчатых спектров.   | задание на<br>соответствие   | по<br>вопроса<br>м,<br>решение<br>качестве<br>нных<br>задач. | спектров.<br>Происхождение<br>линейчатых<br>спектров               | формулируют<br>познавательную цель и<br>строят действия в<br>соответствии с ней                                       | взаимодействуют с<br>партнерами по<br>совместной<br>деятельности или<br>обмену информацией                            |  |  |  |
| 61.16   | Лабораторная работа<br>№5. «Наблюдение<br>сплошного и<br>линейчатых спектров<br>испускания». | Лабораторная<br>работа,<br>наличие<br>таблицы,<br>рисунка,<br>правильные<br>прямые,<br>измерения,<br>ответ с<br>единицами<br>измерения в<br>СИ, вывод. | Самосто<br>ятельная<br>работа                                | Наблюдение<br>спектров   | Самостоятельно<br>формулируют<br>познавательную цель и<br>строят действия в<br>соответствии с ней                     | Общаются и<br>взаимодействуют с<br>партнерами по<br>совместной<br>деятельности или<br>обмену информацией              |  |  |  |
| 62.17   | Обобщающий урок по<br>теме:<br>«Электромагнитное<br>поле».                                   | Тест или<br>задание на<br>соответствие   |  |  | Выделяют и осознают то,<br>что уже усвоено и что еще<br>подлежит усвоению,<br>осознают качество и<br>уровень усвоения | Проявляют готовность<br>адекватно реагировать<br>на нужды других,<br>оказывать помощь и<br>эмоциональную<br>поддержку |  |  |  |
| 63.18.  | Контрольная<br>работа№6<br>«Электромагнитное<br>поле».                                       | Урок<br>контроля<br>оценки и<br>коррекции<br>знаний<br>учащихся  | контрол<br>ь   | контроль   | Оценивают достигнутый<br>результат  | Регулируют<br>собственную<br>деятельность<br>посредством речевых<br>действий  |  |  |  |
| <b>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (15 часов).</b> |  |  |  |  |   |   |  |  |  |
| 64.1  | Радиоактивность.<br>Модели атомов.   | Комбинирова<br>нный урок   | Беседа<br>по<br>вопроса<br>м.                                | Радиоактивность<br>как свидетельство<br>сложного<br>строения атома | Предвосхищают результат<br>и уровень усвоения<br>(какой будет результат?)   | Умеют (или развивают<br>способность) брать на<br>себя инициативу в<br>организации<br>совместного действия             |  |  |  |
| 65.2  | Радиоактивные<br>превращения   | Осмысление,<br>конкретизация   | Физичес<br>кий   | Радиоактивные<br>превращения                                       | Сличают свой способ<br>действия с эталоном  | Умеют (или развивают<br>способность) с  |  |  |  |

|      |  |   |                           |  |   |   |  |  |  |
|------|--|---|---------------------------|--|---|---|--|--|--|
|      | атомных ядер.  | и отработка ЗУН, СУД  | диктант                   | атомных ядер                                       |   | помощью вопросов добывать недостающую информацию  |  |  |  |
| 66.3 | Экспериментальные методы исследования частиц.                                    | Комбинированный урок  | Тест.                     | Экспериментальные методы исследования частиц.      | Составляют план и последовательность действий   | Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия                             |  |  |  |
| 67.4 | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Экспериментальные методы исследования частиц       | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |  |  |
| 68.5 | Открытие протона и нейтрона.   | Лекция, составление опорного конспекта  | Беседа по вопросам.       | Открытие протона и нейтрона.                       | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                       | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности                                 |  |  |  |
| 69.6 | Состав атомного ядра. Ядерные силы.  | Лекция, составление опорного конспекта  | Физический диктант        | Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности  |  |  |  |
| 70.7 | Энергия связи. Дефект масс.  | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД  | Самостоятельная работа    | Энергия связи. Дефект масс                         | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности  |  |  |  |
| 71.8 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.                                      | Тест или задание на соответствие  | Самостоятельная работа    | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.        | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и  | Понимают возможность различных точек  |  |  |  |

|       |   |   |                           |  |  |   |  |  |  |
|-------|---|---|---------------------------|--|--|---|--|--|--|
|       |   |   |                           |  | усвоено, и того, что еще неизвестно  | зрения, не совпадающих с собственной  |  |  |  |
| 72.9  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.                          | Лекция, составление опорного конспекта  | Физический диктант        | Ядерный реактор  | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции                     |  |  |  |
| 73.10 | Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».                              | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.                             | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                    | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом |  |  |  |
| 74.11 | Атомная энергетика. Термоядерная реакция.   | Лекция, составление опорного конспекта  | Тест.                     | Термоядерная реакция. Атомная энергетика                                       | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий   | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор              |  |  |  |
| 75.12 | Биологическое действие радиации.  | Лекция, составление опорного конспекта  | Беседа по вопросам.       | Биологическое действие радиации.   | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Описывают содержание совершаемых действий   |  |  |  |
| 76.13 | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения,  | Оформление работы, вывод. | Период полураспада. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                    | Работают в группе   |  |  |  |

|  |   |   |                           |  |   |  |  |  |
|--|---|---|---------------------------|--|---|--|--|--|
|  |   | ответ с единицами измерения в СИ, вывод.  |                           | распада газа радона  |   |  |  |  |
| 77.14  | Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям   | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                       | Работают в группе  |  |  |
| 78.15  | Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра»                             | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся  | контроль                  | контроль   | Оценивают достигнутый результат   | Описывают содержание совершаемых действий                        |  |  |
| <b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)</b> |   |   |                           |  |   |  |  |  |
| 79.1   | Состав строение и происхождение Солнечной системы.                                  | Лекция, составление опорного конспекта.   | Беседа по вопросам.       | Состав строение и происхождение Солнечной системы<br>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 80.2   | Планеты земной группы.  | Лекция, составление опорного конспекта.   | Беседа по вопросам.       | Строение Вселенной.<br>Эволюция Вселенной.   | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                       | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 81.3   | Планеты гиганты Солнечной системы.  | Лекция, составление опорного конспекта.   | Беседа по вопросам.       | Гипотеза Большого взрыва   | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |

|      |                                       |   |                     |  |  |   |  |  |
|------|---------------------------------------|---|---------------------|--|--|---|--|--|
| 82.4 | Малые тела Солнечной системы.         | Лекция, составление опорного конспекта. | Беседа по вопросам. |  | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий   | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |  |
| 83.5 | Строение, излучение и эволюция звезд. | Лекция, составление опорного конспекта  | Беседа по вопросам. |  | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |  |
| 84.6 | Строение и эволюция Вселенной         | Лекция, составление опорного конспекта  | Беседа по вопросам. |  | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |  |

#### Раздел 6 .Повторение 18ч

|      |  |                        |                        |  |   |  |  |  |
|------|--|------------------------|------------------------|--|---|--|--|--|
| 85.1 | Давление.                              | Тест.                  | контроль               | Знания за курс 7-9 класс   | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней                                  |  |  |
| 86.2 | Давление твердых тел жидкостей и газов | Тест с взаимопроверкой | Самостоятельная работа | Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |

|      |                   |                        |                      |  |   |  |  |  |
|------|-------------------|------------------------|----------------------|--|---|--|--|--|
|      |                   |                        |                      | Выяснение способов изменения давления в быту и технике.  |   |  |  |  |
| 87.3 | Тепловые явления. | Тест с взаимопроверкой | Комбинированный урок | Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 88.4 | Тепловые явления. | Индивидуальная работа. | Комбинированный урок | Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества.  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий   |  |  |



|      |                                       |                        |                        |   |   |  |  |  |
|------|---------------------------------------|------------------------|------------------------|---|---|--|--|--|
|      |                                       |                        |                        | Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.  |   |  |  |  |
| 89.5 | Законы взаимодействия и движения тел. | Индивидуальная работа. | Самостоятельная работа | Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 90.6 | Законы взаимодействия и движения тел. | Индивидуальная работа. | Индивидуальная работа  | Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 91.7 | Механическая работа                   | Тест с                 | Тестирую               | Мощность —  | Применяют навыки  | Планируют общие  |  |  |

|       |                                 |   |                        |  |   |  |  |  |
|-------|---------------------------------|---|------------------------|--|---|--|--|--|
|       | и мощность, простые механизмы   | взаимопроверкой   | вание                  | характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. Демонстрации. Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.  | организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности                  | способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений                 |  |  |
| 92.8  | Решение задач                   | Тест  | Контроль               | Знания полученные за 7-9 класс   | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий   |  |  |
| 93.9  | Механические колебания и волны. | Тест с взаимопроверкой                                      | Самостоятельная работа | Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 94.10 | Электрические явления.          | Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний" | Комбинированный урок   | Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |

|       |                           |   |                        |  |   |  |  |  |
|-------|---------------------------|---|------------------------|--|---|--|--|--|
|       |                           |   |                        | соединений проводников.  |   |  |  |  |
| 95.11 | Электрические явления.    | Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний" | Комбинированный урок   | Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 96.12 | Электромагнитные явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний" | Самостоятельная работа | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий  |  |  |
| 97.13 | Электромагнитные явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний" | Комбинированный урок   | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 98.14 | Световые явления.         | Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний" | тест                   | Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное   | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |

|            |  |                                    |                                 |   |   |   |  |  |
|------------|--|------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|--|--|
|            |  |                                    |                                 | распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Видимое движение светил. |   |   |  |  |
| 99.15      | Решение задач                            | Обобщение и систематизация знаний. | Самостоятельная работа          | Решение задач   | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |
| 100.1<br>6 | Решение задач                            | Обобщение и систематизация знаний. | Самостоятельная работа          | Решение задач   | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |
| 101.1<br>7 | Решение задач                            | Обобщение и систематизация знаний. | Самостоятельная работа          | Решение задач   | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |
| 102.1<br>8 | Обобщающие повторение за курс Физики 7-9 | Обобщение и систематизация знаний. | Самостоятельная работа или тест | Решение задач   | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |

