

## «Юный физик»

Программа разработана на основе ФГОС с учетом авторской программы А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтака «Введение в естественно-научные предметы».

Программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Стандарте основного общего образования.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

### Общая характеристика учебного предмета

«Юный физик» – пропедевтический курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы.

Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- Пропедевтика основ физики;
- Получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- Формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественнонаучного цикла (в частности, к физике).

Введение физики на ранней стадии обучения в 5 – 6 классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в преподавании должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Подобное построение курса не только позволяет решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

Основное содержание программы включает разделы: «Введение», в котором дается представление о том, что изучают физика, «Тела и вещества», «Взаимодействие тел», «Физические явления», «Человек и природа».

Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании и показывается

их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Выполняя пропедевтическую роль, курс «Физика» содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула».

Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем.

Интеграция различных естественнонаучных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности

### **Место предмета в учебном плане**

Курс рассчитан на 70 учебных часов, в том числе в 5, 6 классах по 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

В соответствии с учебным планом основного общего образования данному курсу предшествует курс «Окружающий мир» в начальной школе, включающий некоторые знания из области физики. В свою очередь, содержание курса «Юный физик» служит основой для последующего изучения курса физики в основной школе.

### **Результаты освоения курса**

*Личностными результатами изучения курса «Естествознание» являются:*

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики;
- Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- Формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

*Метапредметными результатами изучения курса «Естествознание» являются:*

- Освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- Формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, СБ, периодические издания и т. д.);
- Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

*Предметными результатами изучения курса «Естествознание» являются:*

- Освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- Формирование элементарных исследовательских умений;

- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5 КЛАСС (35 ч, 1 ч в неделю)

### *Введение*

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика – наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.

Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

#### *Лабораторные работы*

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с измерительными приборами.

Определение размеров физического тела.

Измерения объема жидкости.

Измерение объема твердого тела.

### *Тела и вещества*

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах).

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.

Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Плотность вещества.

#### *Лабораторные работы*

Сравнение характеристик тел.

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии.

Измерение плотности вещества.

### *Взаимодействие тел*

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.

Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.

Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.

Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение.

Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

#### *Лабораторные работы*

Измерение силы трения.

Определение давления тела на опору.

Измерение выталкивающей силы.

Выяснение условия плавания тел.

### **6 класс**

(35 ч, 1 ч в неделю)

#### ***Физические явления***

Механическое движение. Виды механических движений. Скорость. Относительность механического движения. Звук, источник звука. Эхолот.

#### *Лабораторные работы:*

Вычисление скорости движения бруска;

Наблюдение источников звуков

#### ***Тепловые явления***

Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Теплопередача.

#### *Лабораторная работа:*

От чего зависит скорость испарения жидкости

#### ***Электромагнитные явления***

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр.

Ампер – единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток.

Напряжение. Вольтметр. Вольт – единица измерения напряжения.

Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).

Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения.

Действия тока. Тепловое действие тока.

Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока.

Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

#### *Лабораторные работы:*

Последовательное соединение.

Параллельное соединение.

Наблюдение различных действий тока.

Сборка простейшего электромагнита.

Действие на проводник с током.

#### ***Световые явления***

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др.

Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала.

Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка.

Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал).

Глаз и очки.

Разложение белого света в спектр. Радуга. Химические явления

#### *Лабораторные работы*

Наблюдение теней и полутеней.

Изучение отражения света.

Наблюдение отражения света в зеркале.

Наблюдение преломления света.

Получение изображений с помощью линзы.

Наблюдение физических явлений. I

#### **Человек и природа**

Механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы.

Механизмы – помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение.

Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль – единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции .

#### *Лабораторные работы*

Измерение атмосферного давления барометром.

Изготовление простейшего гигрометра.

Знакомство с простыми механизмами.

Вычисление механической работы.

#### **Учебно-методический комплекс по курсу:**

1. Учебник «Естествознание. Введение в естественно-научные предметы». 5-6 классы. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак.

2. Методическое пособие «Естествознание. Введение в естественно-научные предметы». 5-6 классы. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак.

3. Рабочая тетрадь «Естествознание. Введение в естественно-научные предметы». 5 класс. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак.

4. Рабочая тетрадь «Естествознание. Введение в естественно-научные предметы». 6 класс. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	УДД			
					Познавательные	Коммуникативные	Регулятивные	Личностные
1	Физика – наука о природе. Физические явления	1	Урок получения новых знаний	Знать понятия: «физика», «физические явления»	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	работа с понятием по схеме «понятие – предложение – вопрос-ответ»; Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию; - формирование целостного мировоззрения;
2	Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория	1	Комбинированный урок	Знать основные понятия				
3	Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование	1	Урок практикум	Знать названия лабораторного оборудования, уметь применять	Составление словаря понятий;	Умение работать с реальными объектами, как источником информации, Развитие устной монологической речи.	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные правила техники безопас-	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
4	Лабораторная работа №1 «Определение размеров физического тела»	1	Урок практикум	Приобретение навыков при работе с оборудованием	структурирование полученных знаний, составление и обоснование причинно-следственных связей.	Построение продуктивного взаимодействия между сверстниками и учителем в проведении эксперимента		
5	Простейшие изменения. Лабораторная работа № 2 «Определение	1	Урок практикум	Приобретение навыков при работе с оборудо-				

	объема измерительного цилиндра и твердого тела»			ванием			ности	
6	Характеристики тел и веществ	1	Комбинированный урок	Знать смысл понятий «вещество». Уметь использовать основные физические приборы	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста.	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию;
7	Твердое, жидкое и газообразное состояние вещества	1	Комбинированный урок	Уметь описывать и объяснять физическое явление: диффузия	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Развитие устной монологической речи, участие в коллективном обсуждении проблемы, формирование успешных взаимодействий между участниками в микро-группах.		- формирование целостного мировоззрения
8	Масса тела. Эталон массы	1	Комбинированный урок	Знать: - определение массы; - единицы масс. Уметь воспроизвести или написать формулу	Составление словаря понятий	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		
9	Лабораторная работа № 4 «Определение массы тела»	1	Урок практикум	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Структурирование знаний на основе полученных экспериментальных данных	Участие в коллективном обсуждении проблем, парная работа для получения экспериментальных данных.	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых прибо-	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
10	Температура. Термометр. Лабораторная работа № 5 «Измерение	1	Урок практикум	Приобретение навыков при работе с оборудо-				

	температуры воздуха и воды»			ванием			ров, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные правила техники безопасности	
11	Строение вещества. Молекулы и атомы	1	Комбинированный урок	Знать смысл понятий: Вещество, взаимодействие, атом (молекула). Уметь: описывать и объяснять физическое явление: диффузия.	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Развитие устной монологической речи, участие в коллективном обсуждении проблемы, формирование успешных взаимодействий между участниками в микро-группах. Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию; - формирование целостного мировоззрения;
12	Движение молекул. Диффузия	1	Комбинированный урок					
13	Взаимодействие частиц вещества	1	Комбинированный урок					
14	Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений	1	Комбинированный урок					
15	Строение атома	1	Комбинированный урок	Знать классификацию строения вещества	Введение новой физической величины, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка); Проведение дискуссии по темам		
16	Плотность вещества	1	Комбинированный урок	Знать определение плотности вещества, формулу. Уметь				



				работать с физическими величинами, входящими в формулу.				
17	Связь между плотностью, массой и объемом	1	Комбинированный урок	Уметь воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объем вещества	составление словаря понятий, объяснение связи между плотностью, массой и объемом; Ответы на вопросы по теме.	Проведение дискуссии по темам		
18	Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества»	1	Урок практикум	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Структурирование знаний на основе полученных экспериментальных данных	Участие в коллективном обсуждении проблем, парная работа для получения экспериментальных данных.	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные правила техники безопасности	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
19	Самостоятельная работа	1	Урок контроля	Уметь воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объем вещества			Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Формирование волевой саморегуляции, способность к мобилизации сил и энергии, способ-

								ность к волевому усилию, преодоление препятствия
20	Сила как характеристика взаимодействия	1	Комбинированный урок	Знать определение силы, единицы его измерения и обозначения	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	работа с понятием по схеме «понятие – предложение – вопрос-ответ»; Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию;
21	Явление тяготения. Сила тяжести	1	Комбинированный урок	Знать определение силы тяжести. Уметь схематически изобразить точку ее приложения к телу.	Введение новой физической величины, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка); Проведение дискуссии по темам		- формирование целостного мировоззрения;
22	Вес тела. Невесомость. Деформация. Виды деформации. Сила упругости	1	Комбинированный урок	Знать определение силы упругости, вес тела. Уметь схематически изобразить точку ее приложения к телу.				
23	Деформация. Виды деформации. Сила упругости	1	Комбинированный урок	Знать определение силы упругости, вес тела. Уметь схематически изобразить точку ее приложения к телу				

24	Измерение сил. Динамометр.	1	Урок практи- кум	Уметь рабо- тать с физически- ми приборами. Градуирование шкалы прибора				
25	Сила трения. Роль трения в природе и технике	1	Комбини- рованный урок	Знать опре- деление силы трения. Уметь привести приме- ры				
26	Способы усиления и ослабления трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения»	1	Урок практи- кум	Приобрете- ние навыков при работе с оборудо- ванием		Участие в кол- лективном обсужде- нии проблем, парная работа для получе- ния эксперименталь- ных данных.	прово- дить прямые измерения при помощи наиболее час- то используе- мых прибо- ров, делать выводы на основе на- блюдений, соблюдать разумные правила тех- ники безопас- ности	самостоя- тельность в приобретении новых знаний и практических умений.
27	Давление твердых тел	1	Комбини- рованный урок	Знать поня- тие давления твердых тел	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного			- формиро- вание ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и

					текста			самообразованию на основе мотивации к учению и познанию; - формирование целостного мировоззрения
28	Зависимость давления от площади опоры. Лабораторная работа № 8 «Определение давления тела на опору»	1	Урок практикум	Понимать зависимость давления от площади опоры.		Участие в коллективном обсуждении проблем, парная работа для получения экспериментальных данных.	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные правила техники безопасности	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
29	Передача давления жидкостями и газом. Закон Паскаля	1	Комбинированный урок	Понимать явление передачи давления жидкостями и газом. Знать закон Паскаля	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста			- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию;
30	Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды	1	Комбинированный урок	Понимать явление давления на глубине жидкости; сообщаю-				

				щиеся сосуды				- формирование целостного мировоззрения
31	Действие жидкости на погруженное в нее тело. Архимедова сила. Лабораторная работа № 9 «Измерение выталкивающей силы»	1	Урок практикум	Понимать действие жидкости на погруженное в нее тело. Знать понятие архимедова сила	Структурирование знаний на основе полученных экспериментальных данных	Участие в коллективном обсуждении проблем, парная работа для получения экспериментальных данных.	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные правила техники безопасности	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
32	Условия плавания тел. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия плавания тел»	1	Урок практикум	Понимать условия плавания тел.				
33	Контрольная работа	1	Урок контроля	Уметь воспроизводить и находить физические величины			Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Формирование волевой саморегуляции, способность к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию, преодоление препятствия
34	Обобщающий урок	1	Комбинированный урок					
35	Резерв	1						

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№	Название изучаемой темы	Кол-во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	УУД			
					Познавательные	Коммуникативные	Регулятивные	Личностные
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ</b>								
1	Механическое движение. Виды механических движений	1	Урок получения нового знания	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- явление инерции, физический закон, взаимодействие;</li> <li>- смысл понятий: путь. Скорость, масса, плотность.</li> </ul> <p>Уметь: - описывать и объяснять равномерное и прямолинейное движение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физические приборы для измерения пути, времени, массы, силы;</li> <li>- выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости;</li> </ul>	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию;</li> <li>- формирование целостного мировоззрения;</li> </ul>
2	Скорость. Лабораторная работа «Вычисление скорости движения бруска»	1	Урок практикум		структурирование полученных знаний, составление и обоснование причин-	Участие в коллективном обсуждении проблем, парная работа	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто ис-	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических

					но-следственных связей.	для получения экспериментальных данных.	пользуемых приборов, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные правила техники безопасности	умений.
3	Относительность механического движения	1	Комбинированный урок		составление структурно-семантической схемы учебного текста	Проведение дискуссии по темам		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию; - формирование целостного мировоззрения;
4	Звук, источник звука. Эхолот. Лабораторная работа «Наблюдение источников звуков»	1	Урок практикум	Знать понятие «Звуковые волны», физические характеристики звука: высота, тембр, громкость	структурирование полученных знаний, составление и обоснование причинно-следственных связей.	Участие в коллективном обсуждении проблем, парная работа для получения экспериментальных	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, делать выводы на	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

						данных.	основе наблюдений, соблюдать разумные правила техники безопасности	
<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>								
5	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел	1	Урок получения нового знания	Знать понятия: Тепловое движение, Температура	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию;
6	Плавление и отвердевание	1	Комбинированный урок	Знать понятия: Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	работа с понятием по схеме «понятие – предложение – вопрос – ответ»; Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		- формирование целостного мировоззрения;
7	Испарение и	1	Урок	Знать понятие испаре-	Структури-	Участие	прово-	самостоя-



	конденсация. Лабораторная работа «От чего зависит скорость испарения жидкости»		практикум	ния, объяснить процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	рование знаний на основе полученных экспериментальных данных	в коллективном обсуждении проблем, парная работа для получения экспериментальных данных.	дить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные правила техники безопасности	тельность в приобретении новых знаний и практических умений.
8	Теплопередача	1	Комбинированный урок	Знать понятие «Теплопроводность» «Конвекция» «Излучение»	составление структурно-семантической схемы учебного текста	Проведение дискуссии по темам		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию; - формирование целостного мировоззрения;
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>								
9	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимо-	1	Урок изучения нового ма-	Знать понятие Электризация тел при соприкосновении. Объяснять взаимодей-	составление словаря понятий, составление	Составление письменного объ-		- формирование ответственного от-

	действие заряженных тел.		териала	ствие заряженных тел.	структурно-семантической схемы учебного текста; Ответы на вопросы по теме.	яснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		ношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию; - формирование целостного мировоззрения;	
10	Электромагнитное поле. Объяснение электрических явлений.	1	Урок изучения нового материала	Знать понятие «электрическое поле»					работа с понятием по схеме «понятие – предложение – вопрос-ответ»;
11	Электрический ток. Сила тока. Амперметр	1	Комбинированный урок	Знать: - понятия: электрический ток, источники электрического тока; - условия возникновения электрического тока					Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).
12	Напряжение. Вольтметр. Источники тока.	1	Комбинированный урок	Знать понятие «напряжение», единицы напряжения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях. Уметь с ним работать					
13	Напряжение. Сопротивление	1	Комбинированный урок	Знать понятие «сопротивление», обозначение физической величины, единицы измерения. Обозначение его в электрических цепях					
14	Последовательное и параллельное соединение	1	Комбинированный урок	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном соединении					

				проводников				
15	Лабораторная работа «Последовательное и параллельное соединение»	1	Урок практикум	Уметь измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин,	Структурирование знаний на основе полученных экспериментальных данных	Участие в коллективном обсуждении проблем, парная работа для получения экспериментальных данных.	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные правила техники безопасности	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
16	Электрическое поле	1	Урок изучения нового материала	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Развитие устной монологической речи, участие в коллективном обсуждении проблемы, формирование успешных взаимодействий между участниками в микрогруппах.		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию;
17	Связь между напряжением, сопротивлением, силой тока	1	Комбинированный урок	Знать определение Закон Ома для участка цепи, его физический смысл				- формирование целостного мировоззрения;
18	Решение за-	1	Урок	Уметь решать задачи на	Применение		Проверка	Формиро-

	доч		практикум	закон Ома	теоретических знаний на практике		перевода теоретических знаний в практические умения	вание волевой саморегуляции, способность к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию, преодоление препятствия
19	Действие электрического тока	1	Комбинированный урок	Знать понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснить действие электрического тока и его направления	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Развитие устной монологической речи, участие в коллективном обсуждении проблемы, формирование успешных взаимодействий между участниками в микрогруппах.		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию;
20	Постоянные магниты. Магнитное поле. Взаимодействие магнитов.	1	Комбинированный урок	Знать понятие магнитного поля. Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние				- формирование целостного мировоззрения;
21	Самостоятельная работа	1	Урок практикум	Уметь применять на практике полученные теоретические знания			Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Формирование волевой саморегуляции, способность к мобилизации сил и энергии, способность к

								волевому усилию, преодолению препятствия
<b>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>								
22	Свет. Источник света. Распространение света	1	Урок получения нового знания	Знать понятие «источники света». Уметь объяснить прямолинейное распространение света	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста (расшифровка).		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию; - формирование целостного мировоззрения;
23	Световой луч. Образование теней. Солнечное и лунное затмение. Лабораторная работа «Свет и тень».	1	Урок практикум	Знать основные закономерности	Структурирование знаний на основе полученных экспериментальных данных	Участие в коллективном обсуждении проблем, парная работа для получения экспериментальных данных.	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные правила техни-	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
24	Отражение света. Зеркала. Лабораторная работа «Отражение света зеркалом»	1	Урок практикум	Знать законы отражения света	Структурирование знаний на основе полученных экспериментальных данных			

25	Преломление света. Лабораторная работа «Наблюдение за преломлением света»	1	Урок практикум	Знать законы преломления света	Структурирование знаний на основе полученных экспериментальных данных		ки безопасности	
26	Линзы. Ход лучей в линзах	1	Комбинированный урок	Знать что такое линзы. Давать определение и изображать их Уметь строить изображения, даваемые линзой	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию; - формирование целостного мировоззрения;
27	Лабораторная работа «Наблюдение изображений в линзе»	1	Урок практикум	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	Структурирование знаний на основе полученных экспериментальных данных	Участие в коллективном обсуждении проблем, парная работа для получения экспериментальных данных.	проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, делать выводы на основе наблюдений, соблюдать разумные	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

							правила техники безопасности	
28	Оптические приборы	1	Комбинированный урок	Знать законы отражения и преломления в оптических приборах, уметь отличать	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме учебного текста		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию; - формирование целостного мировоззрения;
29	Глаз и очки	1	Комбинированный урок	Знать законы отражения и преломления в оптических приборах, уметь отличать				
30	Разложение белого света в спектр. Цвет тел	1	Комбинированный урок	Изучение оптических явлений на практике			устной монологической речи, участие в коллективном обсуждении проблемы, формирование успешных взаимодействий между участниками в микрогруппах	
<b>ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА</b>								
31	Атмосфера. Барометр	1	Комбинированный урок	Уметь: использовать физические приборы для измерения давления	составление словаря понятий, составление структурно-семантической схемы учебного текста	Составление письменного объяснения по структурно-семантической схеме		- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к само-

						учебного текста (расшифровка).		развитию и самообразованию на основе мотивации к уче-нию и позна-нию;
32	Влажность воздуха. Гигрометр и психрометр	1	Урок получения нового знания	Знать понятие влажно-сти воздуха и принципы ра-боты приборов для измере-ния влажности		устной монологиче-ской речи, участие в коллективном обсуждении проблемы, формирова-ние успешных взаимодейст-вий между участниками в микро-группах		- форми-рование цело-стного миро-воззрения;
33	Механизмы. Механическая работа Энергия. Механическая энергия. Исто-чники энергии	1	Ком-биниро-ванный урок	Знать определение ра-боты, обозначение физиче-ской величины и единицы измерения Знать: - определение физиче-ских величин: энергия - единицы измерения энергии;		Состав-ление пись-менного объ-яснения по структурно-семантиче-ской схеме учебного тек-ста (расшиф-ровка)		
34	Итоговая контрольная	1	Ком-биниро-ванный урок	Знают базовые понятия (стандарт)			Проверка перевода тео-ретических знаний в прак-тические уме-ния	Формиро-вание волевой саморегуляции, способность к мобилизации сил и энергии, способность к



								волевому усилию, преодолению препятствия
35	Резерв							