

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ. ФГОС.

1.Пояснительная записка

1.1. Перечень нормативных документов

Рабочая программа основного общего образования по естествознанию составлена в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273 - ФЗ от 29.12.2012г, Фундаментальным ядром содержания основного общего образования, Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897, авторской программы по предмету:  Программа к пропедевтическому курсу «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5-6 классы». Авторы: А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. Составитель И.Г. Власова. М.: Дрофа, 2013 г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта: Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс. Автор: А.Е. Гуревич. М.: Вертикаль, 2014.

Данный УМК входит в состав Федерального перечня, указанного в Приказе Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

1.2. Цели и задачи обучения естествознанию в основной школе

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

— пропедевтика основ физики и химии;

— получение обучающимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);

— формирование у обучающихся устойчивого интереса к предметам естественнонаучного цикла (в частности, к физике и химии).

Введение физики и химии на ранней стадии обучения в5-6 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

**2. Общая характеристика учебного предмета**

**2.1. Информация об учебном предмете**

Учебный предмет «Естествознание» входит в образовательную область «Естественнонаучные предметы».

В соответствии с Базисным учебным планом курс «Естествознание» на ступени основного общего образования является пропедевтическим. Он включает в себя интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии, т.е. формирует целостную естественнонаучную картину мира у учащихся.

**2.2. Основные направления проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся по учебному предмету «Естествознание»** **в рамках урочной и внеурочной деятельности**

Одним из путей формирования УУД в основной школе является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на урочных занятиях могут быть следующими:

• урок-исследование, урок-лаборатория, урок-творческий отчет, урок изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок-рассказ об ученых, урок–защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок «Патент на открытие», урок открытых мыслей;

• учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов;

• домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причем позволяет провести учебное исследование, достаточно протяженное во времени.

Внеурочная деятельность обучающихся по предмету «Естествознание» подразумевает выполнение обучающимися основной школы *индивидуальных и групповых проектов* под руководством учителя-предметника. Проектная деятельность является обязательной составной частью учебной деятельности обучающихся.

Специфика проектной деятельности обучающихся в значительной степени связана с ориентацией на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение. Проектная деятельность обучающегося рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения обучающегося и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов обучающихся.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях могут быть следующими:

• исследовательская практика обучающихся;

• образовательные экспедиции – походы, поездки, экскурсии с четко обозначенными образовательными целями, программой деятельности, продуманными формами контроля. Образовательные экспедиции предусматривают активную образовательную деятельность школьников, в том числе и исследовательского характера;

• факультативные занятия, предполагающие углубленное изучение предмета, дают большие возможности для реализации учебно-исследовательской деятельности обучающихся;

• ученическое научно-исследовательское общество – форма внеурочной деятельности, которая сочетает работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также включает встречи с представителями науки и образования, экскурсии в учреждения науки и образования, сотрудничество с УНИО других школ;

• участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

**2.3. Формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий**

Среди видов учебной деятельности, обеспечивающих формирование ИКТ-компетенции обучающихся, можно выделить такие, как:

• выполняемые на уроках, дома и в рамках внеурочной деятельности задания, предполагающие использование электронных образовательных ресурсов;

• создание и редактирование текстов;

• создание и редактирование электронных таблиц;

• использование средств для построения диаграмм, графиков, блок-схем, других графических объектов;

• создание и редактирование презентаций;

• создание и редактирование графики и фото;

• создание и редактирование видео;

• создание музыкальных и звуковых объектов;

• поиск и анализ информации в Интернете;

• моделирование, проектирование и управление;

• математическая обработка и визуализация данных;

• создание веб-страниц и сайтов;

• сетевая коммуникация между учениками и (или) учителем.

**2.4. Система и принципы оценивания результатов учебной деятельности**

Основными принципами системы оценивания, форм и порядка промежуточной аттестации обучающихся являются:

* критериальность: контроль и оценка строятся на основе критериев, сформулированных в требованиях стандарта к планируемым результатам. Критериями являются целевые установки: по курсу, разделу, теме, уроку, универсальные учебные действия;
* уровневый характер контроля и оценки, заключающийся в разработке средств контроля на основе базового и повышенного уровней достижения образовательных результатов в соответствии с ФГОС ООО;
* комплексность оценки – возможность суммирования результатов;
* приоритет самооценки: самооценка обучающегося должна предшествовать оценке учителя;

гибкость и вариативность форм оценивания результатов: содержательный контроль и оценка предполагает использование различных процедур и форм оценивания образовательных результатов;

* открытость: оценочная информация о целях, содержании, формах и методах оценки должна быть доведена до сведения обучающихся и родителей. Информация об индивидуальных результатах обучения и развития обучающихся должна быть адресной.

**Контроль планируемых результатов обучающихся**

1. Критериями контроля являются требования к планируемым результатам стандарта, целевые установки по курсу, разделу, теме, уроку;
2. Объектами контроля являются предметные, метапредметные результаты, универсальные учебные действия;
3. На персонифицированную итоговую оценку, результаты которой используются при принятии решения о возможности или невозможности продолжения обучения на следующей ступени общего образования, выносятся только предметные и метапредметные результаты.
4. Предметом итоговой оценки является способность обучающихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, построенные на материале опорной системы знаний с использованием средств, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе на основе метапредметных действий.
5. Личностные результаты обучающихся в полном соответствии с требованиями Стандарта не подлежат итоговой оценке. Они являются предметом различного рода неперсонифицированных мониторинговых исследований. Лист учёта личностных неперсонифицированных результатов по классу заполняется на основании не подписанных обучающимися диагностических работ. Результаты фиксируются в процентах по классу в целом, а не по каждому отдельному обучающемуся.
6. Основными видами контроля являются:

* стартовый (предварительный) контроль (осуществляется в начале учебного года или перед изучением новых крупных разделов, носит диагностический характер); цель стартового контроля – зафиксировать начальный уровень подготовки ученика, имеющиеся у него знания, умения и универсальные учебные действия, связанные с предстоящей деятельностью;
* промежуточный, тематический контроль (урока, темы, раздела, курса) (проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом);
* контроль динамики индивидуальных образовательных достижений (система накопительной оценки - портфолио);
* итоговый контроль предполагает комплексную проверку образовательных результатов (в том числе и метапредметных) в конце учебного года.

1. Формы контроля: стартовые диагностические работы на начало учебного года, стандартизированные письменные и устные работы, комплексные диагностические и контрольные работы, тематические проверочные (контрольные) работы, самоанализ и самооценка, индивидуальные накопительные портфолио обучающихся.
2. Количество тематических, проверочных, диагностических и итоговых работ установлено по каждому предмету в соответствии с рабочей программой.

**Оценка результатов**

1. Основными функциями оценки являются:

* мотивационная – поощряет образовательную деятельность обучающегося и стимулирует её продолжение;
* диагностическая – указывает на причины тех или иных образовательных результатов обучающегося, выявляет индивидуальную динамику учебных достижений обучающихся;
* воспитательная – формирует самосознание и адекватную самооценку учебной деятельности школьника;
* информационная – свидетельствует о степени успешности обучающегося в достижении предметных, метапредметных результатов в соответствии с ФГОС ООО, овладении знаниями, умениями и способами деятельности, развитии способностей.

1. Внутренняя оценка включает разнообразные методы оценивания:

* наблюдение за определенными аспектами деятельности обучающихся или их продвижением в обучении (например, наблюдения за развитием коммуникативных и исследовательских умений);
* оценку процесса выполнения обучающимися различного рода творческих заданий, выполняемых ими как индивидуально, так и в парах, группах (участие в обсуждениях, выполнение проектов и мини-исследований и т.д.);
* тестирование (как правило, для оценки продвижения в освоении системы предметных знаний);
* оценку открытых ответов (т.е. даваемых учеником в свободном формате) – как устных, так и письменных;
* оценку закрытых или частично закрытых ответов, ограничиваемых форматом заданий (задания с выбором ответа, задания с коротким свободным ответом);
* оценку результатов рефлексии обучающихся (разнообразных листов самоанализа, листов достижений, дневников обучающихся и т.п.).

3. Качественная характеристика знаний, умений и универсальных учебных действий составляется на основе портфолио обучающегося, его рефлексивной самооценки.

4. Средства фиксации результатов контроля и оценки: листы достижений (Приложения № 3, 4, 5, 6, 7, 8), классные журналы, электронные дневники, портфолио.

5. Условия эффективности системы оценки – систематичность, личностная ориентированность, динамика.

6. Конечная цель системы контроля и оценки заключается в переводе внешней оценки во внутреннюю самооценку и в достижении (в перспективе) полной ответственности обучающегося за процесс и результат непрерывного самообразования.

*Оценочная шкала*

Успешность освоения учебных программ обучающимися в соответствии с ФГОС ООО оценивается по пятибалльной шкале.

Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Качество освоения программы | Уровень достижений | Отметка в балльной шкале |
| 90-100%  66-89%  50-65%  меньше 50% | высокий  повышенный  средний  ниже среднего | «5»  «4»  «3»  «2» |

**3. Описание места учебного предмета «Естествознание» в учебном плане**

Курс рассчитан на 140 учебных часов, в том числе в 5, 6 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

В соответствии с учебным планом курсу «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики, химии, астрономии. В свою очередь, содержание курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание», являясь пропедевтическим, служит основой для последующего изучения курсов физики и химии в основной школе.

**4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения**

**учебного предмета «Естествознание»**

**Личностными результатами** изучения курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» являются:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

* формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;
* воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
* формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

**Метапредметными результатами** изучения курса 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, CD, 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 «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» являются:

* освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
* формирование элементарных исследовательских умений;
* применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

**5. Содержание учебного предмета «Естествознание»**

**5 КЛАСС (70 ч, 2 ч в неделю)**

**Введение (6 ч)**

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

Физика и химия — науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим и химическим 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 и опыты**

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с измерительными приборами.

Определение размеров физического тела.

Измерения объема жидкости.

Измерение объема твердого тела.

**Тела и вещества (23 ч)**

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

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.

Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д. И. Менделеева.

Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль).

Кислород. Горение в кислороде. Фотосинтез. Водород. Воздух — смесь газов. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Плотность вещества.

**Лабораторные работы и опыты**

Сравнение характеристик тел.

Наблюдение различных состояний вещества.

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии.

Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.

Наблюдение горения.

Обнаружение кислорода в составе воздуха.

Приготовление раствора с определенной массовой долей поваренной соли.

Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.

Измерение плотности вещества.

**Взаимодействие тел (20 ч)**

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.

Электрическое взаимодействие. Объяснение электриче­ского взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разно­именно заряженных тел.

Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов.

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 и опыты**

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.

Наблюдение различных видов деформации.

Исследование зависимости силы упругости от деформации.

Измерение силы трения.

Наблюдение зависимости инертности от массы тела.

Изучение различных видов трения.

Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.

Наблюдение магнитного взаимодействия.

Определение давления тела на опору.

Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.

Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах.

Измерение выталкивающей силы.

От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?

Выяснение условия плавания тел.

**Физические и химические явления (13 ч)**

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике.

Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения.

Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание — необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 ч)

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике.

Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой. Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация. Теплопередача.

**Лабораторные работы и опыты**

Измерение пути и времени движения.

Вычисление скорости движения бруска.

Наблюдение относительности движения.

Наблюдение источников звука.

Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.

Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении.

Нагревание стеклянной трубки.

Отливка игрушечного солдатика.

Наблюдение за плавлением снега.

Наблюдение испарения и конденсации воды.

Растворение соли и выпаривание ее из раствора.

От чего зависит скорость испарения жидкости.

Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.

Наблюдение кипения воды.

Разметка шкалы термометра.

Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

**Подготовка к годовой контрольной работе (2 ч)**

**Годовая контрольная работа (1 ч)**

**Резервное время (5 ч)**

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**Естествознание. 5 класс** (70 ч., 2ч. в неделю)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел программы | Кол-во часов по программе | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
| 1 | Введение | 6 | 3 | 0 |
| 2 | Тела и вещества | 23 | 10 | 2 |
| 3 | Взаимодействие тел | 20 | 9 | 2 |
| 4 | Физические и химические явления | 13 | 10 | 1 |
| 5 | Подготовка к годовой контрольной работе | 2 | 0 | 0 |
| 6 | Годовая контрольная работа | 1 | 0 | 1 |
| 7 | Резерв | 5 | 0 |  |
|  | Всего | 70 | 32 | 6 |

**6 КЛАСС (70 ч, 2 ч в неделю)**

**Физические и химические явления (32 ч)**

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 ч)

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.

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (11 ч)

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 (13 ч)

Химические реакции, их признаки и условия их протекания.

Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Реакции соединения и разложения. Горение как реакция соединения.

Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц); нахождение в природе, физические и химические свойства; применение.

Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства; применение.

Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей.

Наиболее известные органические вещества — углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике; природный газ и нефть, продукты их переработки.

**Лабораторные работы и опыты**

Последовательное соединение.

Параллельное соединение.

Наблюдение различных действий тока.

Сборка простейшего электромагнита.

Действие на проводник с током.

Свет и тень.

Отражение света зеркалом.

Наблюдение отражения света в зеркале.

Получение изображения в плоском зеркале.

Наблюдение за преломлением света.

Наблюдение изображений в линзе.

Наблюдение спектра солнечного света.

Наблюдение физических и химических явлений.

Действие кислот и оснований на индикаторы.

Выяснение растворимости солей в воде.

Распознавание крахмала.

**Человек и природа(31ч)**

ЗЕМЛЯ - ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (6 ч)

Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце.

Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года.

Луна — спутник Земли. Фазы Луны.

Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток.

Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астролябия, телескоп.

Исследования космического пространства. К. Э. Циолковский, С. П. Королев — основатели советской космонавтики. Ю. А. Гагарин — первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоразового использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

ЗЕМЛЯ - МЕСТО ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА (6 ч)

Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр.

Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин.

Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком.

ЧЕЛОВЕК ДОПОЛНЯЕТ ПРИРОДУ (17 ч)

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.

Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы.

Полимеры, свойства и применение некоторых из них.

Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение.

Каучуки и резина, их свойства и применение.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ (2 ч)

Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы.

Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли, энергии Солнца.

Современная наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества.

Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра).

Управление производством: роль автоматики, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы.

Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь (радиостанция, радиоволны, антенна, приемник, громкоговоритель), телевидение.

**Лабораторные работы и опыты**

Наблюдение звездного неба.

Наблюдение Луны в телескоп.

Определение азимута Солнца с помощью компаса.

Изготовление астролябии и определение с ее помощью высоты звезд.

Измерение атмосферного давления барометром.

Изготовление гигрометра.

Изучение действия рычага.

Изучение действия простых механизмов.

Вычисление механической работы.

Выращивание кристалла.

Знакомство с коллекцией пластмасс.

Знакомство с коллекцией волокон.

Распознавание природных и химических волокон. Изменение формы полиэтилена при нагревании.

Изучение действия телеграфного аппарата.

**Подготовка к годовой контрольной работе (2 ч)**

**Годовая контрольная работа (2 ч)**

**Резервное время (3 ч)**

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**Естествознание. 6 класс** (70 ч., 2ч. в неделю)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел программы | Кол-во часов по программе | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
| 1 | Физические и химические явления | 32 | 14 | 2 |
| 2 | Человек и природа | 31 | 6 | 3 |
| 3 | Подготовка к годовой контрольной работе | 2 | 0 | 0 |
| 4 | Годовая контрольная работа | 2 | 0 | 1 |
| 5 | Резерв | 3 | 0 | 0 |
|  | Всего | 70 | 20 | 6 |

**6. Учебно-методическое и материально-техническое**

**обеспечение образовательного процесса**

|  |  |
| --- | --- |
| Учебно-программные материалы | Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования  Программа к пропедевтическому курсу «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5-6 классы». Авторы: А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. Составитель И.Г. Власова. М.: Дрофа, 2013. |
| Учебно-теоретические материалы | Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс. Автор: А.Е. Гуревич. М.: Вертикаль, 2014. |
| Учебно-практические материалы | ГуревичА.Е., КрасновМ.В., НотовЛ.А., ПонтакЛ.С.  Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание.  Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь.  ГуревичА.Е., КрасновМ.В., НотовЛ.А., ПонтакЛ.С.  Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание.  Физика. Химия. 6 класс. Рабочая тетрадь |
| Учебно-методические материалы | ГуревичА.Е., КрасновМ.В., НотовЛ.А., ПонтакЛ.С.  Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5-6 классы. Методическое пособие. |
| Учебно-наглядные материалы | Демонстрационно-тематические плакаты, таблицы к основным разделам материала, содержащегося в стандартах  Презентации, соответствующие тематике |

**7. Календарно-тематическое планирование по естествознанию для 5-х классов**

В связи с особенностями расписания уроков и календарного графика прохождение программы по учебному предмету «Естествознание планируется за 67 часов. В отличие от авторской программы прохождение темы …. планируется за … часов вместо…

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата по плану** | **Дата по факту** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Содержание урока** | **Основные виды учебной деятельности** |
| 1 | 4.09 |  | Введение. Природа. Человек – часть природы. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек — часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Необходимость изучения природы. Физика и химия — науки о природе.  **Демонстрации.** Слайды: лесной пейзаж, вид на реку, звездное небо, жилище древнего человека, современная улица, различные виды транспорта, исследование космоса и др. | Изучение явлений природы, используя рисунки учебника и дополнительный иллюстративный материал. |
| 2 | 7.09 |  | Тела и вещества. Что изучает физика. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые.  **Демонстрации.** Демонстрации различных физических явлений. | Определение физических явлений по репродукциям.  Выделение названий веществ, физических тел и физических явле­ний из предложенного учителем текста.  Работа с таблицами из рабочей тетради |
| 3 | 11.09 |  | Что изучает химия. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Химические явления превращения веществ. Природные, искусственные и синтетические вещества. **Демонстрации**. Нагревание сахара в пробирке, гашение соды уксусом и др. | Определение химических явлений на основе демонстраций. |
| 4 | 14.09 |  | Методы исследования природы. Лабораторное оборудование. | Урок комплексного применения знаний | Описание явлений природы в литературе и искусстве. Научный подход к изучению природы. Наблюдение, опыт, теория. Лабораторное оборудование, штативы. Правила пользования и правила безопасности. | Выполнение лабораторных опытов.  Работа в группе. |
| 5 | 18.09 |  | Измерения. Измерительные приборы. | Урок комплексного применения знаний | Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Простейшие измерительные приборы и инструменты: линейка, измерительная лента, измерительный цилиндр, динамометр. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления и предела измерений. Демонстрации. Измерительная линейка, секундомер демонстрационный, вольтметр. | Изображение шкалы любого прибора с указанием цены деления и предела измерений. Нахождение цены деления и предела измерений прибора. |
| 6 | 21.09 |  | Простейшие измерения. Лабораторная работа №1 "Определение размеров тела". Лабораторная работа №2 "Измерение объема жидкости". Лабораторная работа №3 "Измерение объема твердого тела". | Урок комплексного применения знаний | Лабораторные работы: «Определение размеров физического тела», «Измерение объема жидкости», «Измерение объема твердого тела» | Выполнение лабораторных работ. Работа в группе |
| 7 | 25.09 |  | Характеристика тел и веществ. Лабораторная работа №4 "Сравнение характеристик тел". | Урок комплексного применения знаний | Характеристики тел и веществ: форма, объем, цвет, запах.  Лабораторная работа «Сравнение характеристик тел».  **Демонстрации**. Тела различные и одинаковые по форме, объему и цвету. | Сравнение характеристик физиче­ских тел.  Выполнение лабораторной работы. |
| 8 | 28.09 |  | Состояние вещества. Лабораторная работа №5 "Наблюдение различных состояний вещества". | Урок комплексного применения знаний | Твердое, жидкое и газообразное состояния ве­щества. Сохранение формы и объема твердыми телами, сохранение объема и не сохранение формы жидкостями, не сохранение формы и объема газами. Признаки физических явлений: при переходе вещества из одного со­стояния в другое, не появляется новых веществ, не происходят их превращения. Лабораторная работа «Наблюдение различных состояний вещества».  **Демонстрации.** Различные твердые тела. Переливание подкрашенной жидкости из мензурки в сосуды разной формы, а затем снова в мензурку. Перевязав нитью резиновый шар, наполняют одну его часть воздухом, а затем развязывают нить: воздух заполняет весь объем. Испарение воды и ее конденсация. Плавление стеарина и его отвердевание. | Наблюдение различных состояний вещества.  Работа с таблицей из рабочей тетради.  Выполнение лабораторной работы. Работа с иллюстрациями учебника |
| 9 | 2.10 |  | Масса. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Масса. Первые представления о массе как о количестве вещества. Необходимость измерения массы. Из истории измерения массы. Меры и эталон массы. Рычажные весы, правила работы с ними.  **Демонстрации.** Весы. Измерение массы тела на весах. | Наблюдение за измерением массы тела на различных весах. |
| 10 | 5.10 |  | Измерение массы. Лабораторная работа №6 "Измерение массы тела". | Урок комплексного применения знаний | Лабораторная работа «Измерение массы тела на рычажных весах» | Измерение массы физических тел на учебных весах |
| 11 | 9.10 |  | Температура. Лабораторная работа №7 "Измерение температуры воды и воздуха". | Урок комплексного применения знаний | Температура как важная характеристика тел и веществ, различных явлений природы. Измерение температуры. Термометры, правила работы с ними. Особенности конструкций медицинских термометров. Подготовка к письменному опросу.  Лабораторная работа «Измерение температуры воды и воздуха».  **Демонстрации.** Воспламенение головки спички при ее нагревании. Увеличение объема жидкости при нагревании. Демонстрационный термометр | Определение цены деления термометра.  Измерение температуры воды и воздуха термометром.  Работа в группе |
| 12 | 12.10 |  | Фронтальная проверка знаний по теме «Тела и вещества». | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Фронтальная проверка знаний учащихся по теме «Тела и вещества» | Работа с тестами. Решение качественных задач. Выполнение экспериментального задания |
| 13 | 16.10 |  | Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Лабораторная работа №8 "Наблюдение делимости вещества". | Урок комплексного применения знаний | Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах этих частиц. Строение молекул. Лабораторная работа «Наблюдение делимости вещества».  **Демонстрации**. Делимость мела. Модели различных молекул и атомов | Рассматривание моделей молекул и атомов.  Выполнение лабораторной работы |
| 14 | 19.10 |  | Движение частиц вещества. Лабораторная работа №9 "Наблюдение явления диффузии". | Урок комплексного применения знаний | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Движение частиц и температура тел. Примеры диффузии в природе, технике, быту. Лабораторная работа «Наблюдение явлений диффузии».  **Демонстрации.** Диффузия пахучего вещества (дезодорант, одеколон, эфир). «Модель бро­уновского движения», из которой предварительно вынута шайба. Диффузия раствора медного купороса и воды | Наблюдение явлений диффузии в природе, технике, быту. Выполнение лабораторной работы |
| 15 | 23.10 |  | Взаимодействие частиц вещества. Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения. Лабораторная работа № 10 "Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ". | Урок комплексного применения знаний | Доказательства существования притяжения между частицами вещества. Склеивание и сварка. Доказательство существования отталкивания между частицами. Пояснение строения твердых тел, жидкостей, газов на основе знаний о строении вещества. Лабораторная работа «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ».  **Демонстрации.** Взаимодействие свинцовых цилиндров. Прилипание стекла к поверхности воды. Сваривание в пламени двух стеклянных трубок. Сжатие и растяжение упругих тел. Модели кристаллических решеток. | Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ. Выполнение лабораторной работы |
| 16 | 26.10 |  | Строение атома. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Роль исследований строения атома в науке. Э. Резерфорд — создатель планетарной модели строения атома. Строение атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны; массы этих частиц. Заряды протонов и электронов, их взаимодействие, заряд ядра. | Изучение строения атома. Изображение моделей строения атомов. |
| 17 | 30.10 |  | Атомы и ионы. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Чем могут отличаться атомы друг от друга? Строение атомов водорода, гелия, лития. Образование ионов.  **Демонстрации**. Модели ядер атомов | Сравнение строения атомов водорода, гелия, лития |
| 18 | 9.11 |  | Химические элементы. Периодическая таблица Д.И. Менделеева. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Химические элементы как группы атомов с одинаковым зарядом ядра. Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: группы, периоды, ряды. Номера химических элементов. Распространение различных химических элементов в природе.  **Демонстрации.** Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Образцы химических веществ в склянках, на которых указаны химические формулы веществ. | Работа с периодической таблицей химических элементов.  Изучение образцов химических веществ. |
| 19 | 13.11 |  | Простые и сложные вещества. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Вещества, состоящие из атомов одного химического элемента, — простые, а состоящие из атомов нескольких элементов — сложные. Формулы химических веществ. **Демонстрации**. Образцы наиболее часто встречающихся простых и сложных веществ. | Изучение образцов наиболее часто встречающихся простых и сложных веществ.  Запись формул химических элементов. |
| 20 | 16.11 |  | Кислород. Лабораторная работа № 11 "Наблюдение горения". | Урок комплексного применения знаний | Место кислорода в периодической таблице, его знак, номер. Кислород — самый распространенный на Земле химический элемент. Соединения кислорода и простое вещество кислород, его свойства и значение для жизни на Земле.  Фотосинтез. Горение в кислороде. Лабораторная работа «Наблюдение горе­ния».  **Демонстрации**. Получение кислорода. Кис­лородная подушка. Горение в кислороде. Слайды с изображением тепловых двигате­лей и машин, для работы которых необходим кислород, где они используются; других при­меров использования кислорода | Изучение кислорода и его соединений.  Определение значения кислорода для жизни на Земле.  Выполнение лабораторной работы |
| 21 | 20.11 |  | Водород. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Место водорода в периодической таблице, его знак, номер. Водород в природе. Простое вещество водород: его получение, свойства, распространение в природе, применение. Значение водорода как экологически чистого топлива. Соединения водорода.  **Демонстрации**. Получение водорода с помощью аппарата Киппа. | Изучение водорода и его соединений.  Наблюдение опыта по изучению водорода. |
| 22 | 23.11 |  | Вода. Лабораторная работа № 12 "Разделение растворимых нерастворимых веществ фильтрованием". | Урок комплексного применения знаний | Вода: строение молекулы воды. Свойства воды, ее распространение в природе, значение для жизни человека, животных и растений. Использование воды в народном хозяйстве. Вода как растворитель. Фильтрование. Охрана водных ресурсов.  Лабораторная работа «Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием» | Выполнение лабораторной работы. Растворение различных веществ в воде и фильтрование растворов. |
| 23 | 27.11 |  | Растворы и взвеси. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Растворы в природе, технике, быту. Растворитель и растворяемое вещество. Истинные растворы и взвеси. Массовая доля вещества в растворе.  **Демонстрации.** Приготовление истинного раствора и взвеси | Наблюдение за приготовлением истинного раствора и взвеси |
| 24 | 30.11 |  | Контрольная работа №1 «Химические элементы». | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Контрольная работа «Химические элементы» | Выполнение тестовых заданий |
| 25 | 4.12 |  | Плотность. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Плотность как характеристика вещества. За­дачи на вычисление плотности по известным массе и объему.  **Демонстрации**. Взвешивание тел одинако­вого объема, но разной массы и одинаковой массы, но разного объема | Работа с таблицей плотностей. Решение задач на вычисление плотности по известным массе и объему по формуле:  p = m/V |
| 26 | 7.12 |  | Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью. | Урок комплексного применения знаний | Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью | Преобразование формулы p = m/V  в m = pV и V = m/p. |
| 27 | 11.12 |  | Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью. | Урок комплексного применения знаний | Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью | Преобразование формулы p = m/V  в m = pV и V = m/p. |
| 28 | 14.12 |  | Лабораторная работа №13 «Определение плотности вещества». | Урок комплексного применения знаний | Лабораторная работа «Измерение плотности вещества» | Выполнение лабораторной работы |
| 29 | 18.12 |  | Контрольная работа №2 «Плотность вещества». | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Контрольная работа «Плотность вещества» | Выполнение экспериментального задания.  Решение качественных задач |
| 30 | 21.12 |  | К чему приводит действие одного тела на другое? Силы. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Изменение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия. Силы различной природы: сила тяжести, сила упругости, электрическая и магнитная силы, сила трения, сила давления. Зависимость результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. **Демонстрации.** Тележка, на которой укреплена сжатая пружина, не приходит в движение, если ей не от чего оттолкнуться. Движущаяся тележка, столкнувшись с тележкой такой же массы, приводит ее в движение, а сама при этом останавливается. Пластили­новый шарик, упав на поверхность стола, изменяет свою форму. Когда к пружине подвешивают груз, она растягивается. Демонстрации сил различной природы.  Зависимость результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. | Изучение зависимости результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. Наблюдение опытов с использованием тележки, пластилинового шарика, пружины с грузом. |
| 31 | 25.12 |  | Действие рождает противодействие. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Рассмотрение опытов и явлений взаимодействия тел с указанием сил действия и противодействия. Реактивное движение. **Демонстрации.** Взаимодействие двух теле­жек равной массы, разных масс (с помощью прибора на воздушной подушке — ПДЗМ или легкоподвижных тележек). «Сегнерово колесо». Модель ракеты. Демонстрации с помощью детских игрушек | Наблюдение взаимодействия тел. Графическое изображение сил. |
| 32 | 28.12 |  | Всемирное тяготение. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Всемирное тяготение, его проявления: падение тел на Землю, движение планет и спутников, приливы и отливы. Сила тяжести, ее  зависимость от массы тела. Открытие закона всемирного тяготения И. Ньютоном. Единица измерения силы — 1 ньютон (Н).  **Демонстрации**. Падение различных тел. Выливание воды из наполненного стакана. | Наблюдение за падением различных тел. Изображение силы тяжести. Вычисление силы тяжести тела по формуле  FT = 9,8 Н/кг • т |
| 33 | 11.01 |  | Деформация. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Различные виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг и кручение. Проявление деформации в природе, быту, учет и использование в технике.  **Демонстрации.** Прибор для демонстрации различных видов деформации. | Наблюдение различных видов деформации.  Приведение примеров различных видов деформации в природе, быту, учета и использования дефор­мации в технике. |
| 34 | 15.01 |  | Сила упругости. Лабораторная работа № 14 "Наблюдение возникновения силы упругости при деформации". | Урок комплексного применения знаний | Возникновение силы упругости при деформации тел. Направление силы упругости. Зависимость силы упругости от деформации. Объяснение возникновения силы упругости с точки зрения молекулярного строения вещества. Проявление силы упругости в природе, в быту, учет и использование ее в технике.  Лабораторная работа «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации». **Демонстрации.** Возникновение силы упру­гости в пружине, к которой подвешен шарик. Демонстрация силы упругости, возникающей в различных игрушках. Выстрел из пружинного пистолета. | Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Исследование зависимости силы упругости от деформации.  Работа в группе |
| 35 | 18.01 |  | Условие равновесия тел. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Условия, при которых тела находятся в покое или движутся равномерно и прямолинейно. **Демонстрации**. Слайды с изображением полета парашютиста, движение тел в невесомости и т. д. | Определение условий, при которых тело находится в покое или движется. Изображение сил, действующих на тело, находящееся в равновесии. |
| 36 | 22.01 |  | Измерение силы. Трение. Лабораторная работа № 15 "Измерение силы". | Урок комплексного применения знаний | Повторение материала: шкала прибора, определение цены деления, предела измерений. Устройство динамометра. Сила трения: ее проявление в природе, в быту, условия ее возникновения; причины возникновения трения. Трение скольжения и трение качения. Лабораторная работа «Измерение силы трения».  **Демонстрации.** Динамометры различного типа. Измерение силы трения при движении бруска по столу. Трибометр. | Изучение устройства динамометра. Измерение силы.  Изучение причин возникновения силы трения. Сравнение трения скольжения и трения качения |
| 37 | 25.01 |  | Трение. Лабораторная работа № 16 "Измерение силы трения". | Урок комплексного применения знаний | Зависимость силы трения от силы тяжести тела. Учет и использование трения в технике.  **Демонстрации.** Трибометр | Наблюдение за показаниями дина­мометра при изменении количества грузов на бруске трибометра. Выступление с докладом. Прослушивание сообщений одноклассников |
| 38 | 29.01 |  | Электрические силы. Лабораторная работа № 17 "Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел". | Урок комплексного применения знаний | Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда соприкосновением. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Принцип действия электроскопа. Лабораторная работа «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел». **Демонстрации.** Электризация стержней из эбонита и стекла, обнаружение заряда на них с помощью бумажных «султанов». Электроскоп. Передача заряда с одного электроскопа на другой. | Наблюдение взаимодействия на­электризованных тел.  Объяснение принципа действия электроскопа.  Выполнение лабораторной работы |
| 39 | 1.02 |  | Магнитное взаимодействие. Лабораторная работа № 18 "Наблюдение магнитного взаимодействия". | Урок комплексного применения знаний | Постоянные магниты, притяжение ими железных (стальных) тел. Полосовые, дугообразные, керамические магниты. Полюса магнита, усиление магнитных свойств к полюсам. Магнитная стрелка. Земля как магнит. Компас. Применение постоянных магнитов. Лабораторная работа «Наблюдение магнитного взаимодействия».  **Демонстрации.** Различные магниты, их действие на железные (стальные) тела. Динамик, телефонная трубка, магнитная защелка. | Наблюдение магнитного взаимо­действия.  Выполнение лабораторной работы. Работа в группе. |
| 40 | 5.02 |  | Контрольная работа №3 «Взаимодействие тел. Различные виды сил». | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Контрольная работа «Взаимодействие тел. Различные виды сил» | Решение качественных, количественных задач. Представление ре­зультатов. Оценка деятельности одноклассников |
| 41 | 8.02 |  | Давление. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Сила давления и давление. Единица давления — 1 паскаль (Па). Способы увеличения и уменьшения давления.  **Демонстрации.** Разрезание куска пластилина тонкой проволокой при действии небольшой силы. Давление на песок при различной пло­щади опоры | Приведение примеров способов увеличения и уменьшения давления |
| 42 | 12.02 |  | Задачи на вычисление давления. Лабораторная работа № 19 "Определение давления тела на опору". | Урок комплексного применения знаний | Решение задач на вычисление давления. Лабораторная работа «Определение давления тела на опору».  **Демонстрации**. Вычисление давления гири на поверхность стола | Решение задач.  Выполнение лабораторной работы. Работа в группе |
| 43 | 15.02 |  | Давление в жидкостях и газах. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Представление докладов по теме «Давление тел на опору». Закон Паскаля. Учет и использование передачи давления жидкостями и га­зами по всем направлениям в технике.  **Демонстрации.** Шар Паскаля. Надувание камеры от мяча, лежащей на столе и накрытой плоской дощечкой с грузом: груз поднимается на дощечке. | Выступление с докладами, пред­ставление схем, иллюстраций, пре­зентаций.  Изучение использования передачи давления жидкостями и газами в технике. |
| 44 | 19.02 |  | Давление на глубине жидкости. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Наличие давления внутри жидкости, его возрастание с глубиной. Равенство давлений внутри жидкости на одной глубине по всем направлениям.  **Демонстрации.** Измерение давления на разных глубинах | Наблюдение за измерением давления на разных глубинах, по разным направлениям.  Выдвижение гипотез. Формулирование вывода. |
| 45 | 22.02 |  | Сообщающиеся сосуды. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Закон сообщающихся сосудов. Примеры со­общающихся сосудов. Применение сообщающихся сосудов: шлюз, водопровод, фонтан.  **Демонстрации.** Уровень воды в сообщающихся сосудах. Модель водопровода, модель фонтана. | Наблюдение за установлением уровня жидкости в сообщающихся сосудах.  Объяснение закона сообщающихся сосудов.  Приведение примеров сообщающихся сосудов. |
| 46 | 26.02 |  | Выталкивающая сила. Лабораторная работа № 20 "Измерение выталкивающей силы". | Урок комплексного применения знаний | Выталкивающая сила, ее измерение на опыте.  Лабораторная работа «Измерение выталки­вающей силы». Объяснение причин возникновения выталкивающей силы. **Демонстрации**. Уменьшение веса тела, погруженного в воду. Действие выталкива­ющей силы на различные тела, погруженные в воду | Измерение выталкивающей силы. Выдвижение гипотез.  Формулирование вывода |
| 47 | 29.02 |  | Лабораторная работа №21 «От чего зависит выталкивающая сила?» | Урок комплексного применения знаний | Лабораторная работа «От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?» | Выполнение лабораторной работы. Составление таблицы. Формулирование вывода. |
| 48 | 4.03 |  | Изучение архимедовой силы. Лабораторная работа № 22 "Выяснение условия плавания тел". | Урок комплексного применения знаний | Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел». Подготовка к контрольной работе | Выполнение лабораторной работы. Решение качественных задач на с. 71учебника |
| 49 | 11.03 |  | Контрольная работа №4 «Давление жидкости на глубине. Действие жидкости на погруженное в нее тело». | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Контрольная работа  «Давление жидкости на глубине. Действие жидкости на погруженное в нее тело» | Решение качественных, количественных задач, выполнение экспе­риментального задания |
| 50 | 14.03 |  | Механическое движение. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Механическое движение. Траектория. Различные виды движения. Примеры различных видов движения в природе и технике. Путь и время движения, измерение пути и времени. **Демонстрации.** Демонстрации различных ви­дов движения. Движение различных игрушек. | Наблюдение за движением различных тел.  Анализ движения, определение его вида.  Поиск примеров различных видов движения в природе и технике. |
| 51 | 18.03 |  | Скорость движения. Лабораторная работа № 23 "Вычисление скорости движения бруска". | Урок комплексного применения знаний | Скорость равномерного движения. Единицы измерения скорости (м/с, км/ч и т. д.). Ускоренное и замедленное движение, примеры ускоренного и замедленного движения. Лабораторная работа «Вычисление скорости движения бруска» | Вычисление скорости движения ученика по классу.  Вычисление скорости самодвижущейся тележки. |
| 52 | 21.03 |  | Решение задач. | Урок комплексного применения знаний | Решение задач на расчет скорости, пути и времени движения, решение экспериментальных задач типа: 1. Рассчитать время, за которое легкоподвижная тележка проедет длину стола. 2. Рассчитать путь, который пройдет тележка за 20 с. (Скорость тележки определена на предыдущем уроке.) | Решение задач на вычисление пути, скорости, времени движения |
| 53 | 25.03 |  | Относительность механического движения. Лабораторная работа № 24 "Наблюдение относительности движения". | Урок комплексного применения знаний | Представление об относительности движения. Лабораторная работа «Наблюдение относи­тельности движения». **Демонстрации.** Движение игрушечной машины с «пассажиром» мимо стоящего «пешехода» (движение «пешехода» относительно машины с «пассажиром»). Движение малой тележки по большой тележке, которая, в свою очередь, движется по столу. | Выполнение лабораторной работы. Наблюдение за движением игрушечной машины. Анализ ее движения в разных системах отсчета. Приведение примеров относительности движения.  Работа с рисунками учебника |
| 54 | 4.04 |  | Звук. Лабораторная работа № 25 "Наблюдение источников звука". | Урок комплексного применения знаний | Звук как источник информации человека об окружающем мире. Источники звука. Колебания — необходимое условие возникновения звука.  Лабораторная работа «Наблюдение источников звука».  **Демонстрации.** Разнообразные источники звука и колеблющиеся детали, порождающие звук. Извлечение звука с помощью центробежной машины: сирена Зеебека, зубчатые колеса. | Наблюдение источников звука. Выполнение лабораторной работы. Работа в группах |
| 55 | 8.04 |  | Распространение звука. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Эхо. Использование явления отражения звука в технике. Голос и слух, гортань и ухо.  **Демонстрации.** Отсутствие звука работающего звонка, помещенного под колокол, из-под которого откачан воздух. | Наблюдение опытов, подтверждающих различие скорости звука в разных средах.  Работа с иллюстрациями учебника. |
| 56 | 11.04 |  | Тепловое расширение. Лабораторная работа № 26 "Наблюдение измерения длины тела при нагревании и охлаждении". | Урок комплексного применения знаний | Тепловое расширение тел. Лабораторная работа «Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении».  **Демонстрации.** Расширение тел при нагревании с помощью прибора «Шар с кольцом» и др. | Решение качественных и количественных задач. Выполнение лабораторной работы. Наблюдение теплового расширения различных тел. |
| 57 | 15.04 |  | Учет и использование теплового расширения. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Сообщения учащихся об использовании теплового расширения в технике. | Прослушивание сообщений. Выступления с сообщениями, представление рисунков, схем, презентаций. |
| 58 | 18.04 |  | Плавление и отвердевание. Лабораторная работа № 27 "Отливка игрушечного солдатика". Лабораторная работа № 28 "Нагревание стеклянной трубки". Лабораторная работа № 29 "Наблюдение за плавлением снега". | Урок комплексного применения знаний | Процессы плавления и отвердевания, их объ­яснение с точки зрения строения вещества. Лабораторная работа «Отливка игрушечного солдатика».  Лабораторная работа «Нагревание стеклян­ной трубки».  Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением снега».  **Демонстрации.** Таяние льда в воде (отмечается постоянная температура смеси) | Наблюдение за таянием льда. Выполнение лабораторных работ. Работа в группе |
| 59 | 22.04 |  | Испарение и конденсация. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Процесс испарения и конденсации, их объяснение с точки зрения строения вещества. Испарение и конденсация в природе.  **Демонстрации.** Конденсация капель воды на холодной поверхности металла, помещенного над кипящей водой. | Наблюдение за процессами испарения и конденсации.  Выдвижение гипотез объяснения этих явлений с точки зрения строения вещества. |
| 60 | 25.04 |  | Изучение процесса испарения жидкостей. Лабораторная работа № 30 "От чего зависит скорость испарения жидкости". Лабораторная работа № 31 "Наблюдение охлаждения жидкости при испарении". | Урок комплексного применения знаний | Зависимость скорости испарения жидкости от рода жидкости, температуры, площади свободной поверхности.  Лабораторная работа «От чего зависит скорость испарения жидкости? » Охлаждение жидкостей при испарении.  Лабораторная работа «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении». **Демонстрации.** Различные скорости испарения воды, эфира, спирта. Охлаждение жидкости при испарении. | Определение факторов, от которых зависит скорость испарения жидкости. Рассмотрение качест­венных задач и вопросов. Выполнение лабораторных работ. Работа в группе. |
| 61 | 29.04 |  | Теплопередача. Лабораторная работа № 32 "Наблюдение теплопроводности воды и воздуха". | Урок комплексного применения знаний | Процесс теплопередачи, примеры проявления теплопередачи в природе, учета и использования в технике .  Лабораторная работа «Наблюдение тепло­проводности воды и воздуха».  **Демонстрации.** Теплопроводность различ­ных металлов. Нагревание термоскопа излучением от лампы, от горячего тела. Перемешивание слоев жидкости при ее нагревании (конвекция). | Выполнение лабораторной работы. Работа в группе. Наблюдение разных видов теплопередачи. |
| 62 | 6.05 |  | Контрольная работа №5 «Тепловые явления». | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Контрольная работа «Тепловые явления» | Решение качественных, количественных и графических задач |
| 63 | 13.05 |  | Повторение. Подготовка к годовой контрольной работе. | Урок комплексного применения знаний | Повторение. Подготовка к годовой контрольной работе | Решение качественных и количественных задач |
| 64 | 16.05 |  | Повторение. Подготовка к годовой контрольной работе. | Урок комплексного применения знаний | Повторение. Подготовка к годовой контрольной работе | Решение качественных и количественных задач |
| 65 | 20.05 |  | Годовая контрольная работа. | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Годовая контрольная работа | Решение качественных задач. Выполнение экспериментального задания |
| 66 | 23.05 |  | Резерв времени. |  |  |  |
| 67 | 27.05 |  | Резерв времени. |  |  |  |