Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №3 города Похвистнево

городского округа Похвистнево Самарской области

Тематическое планирование внеурочной деятельности

 по физике для 5-7 классов

«Прекрасный мир физики».

Направление:общеинтеллектуальное

Составила: Мастерова Мария Владимировна,

 учитель физики ГБОУ СОШ №3

г Похвистнево

тел: 2-22-61.

2015 год

Пояснительная записка.

**Введение**

Среди естественных наук физика занимает особое место не только потому, что она изучает свойства пространства и времени, фундаментальные взаимодействия, но и потому, что она является основой многих наук, например, биофизики, геофизики. Вместе с тем в школьном преподавании сложилась парадоксальная ситуация, при которой глубокая взаимосвязь физики и других наук ускользает от понимания учащихся.Успешное овладение знаниями по физике в 7 классе общеобразовательной школы невозможно без интереса детей к предмету.

**Актуальность**

В развитии интереса к предмету нельзя полностью полагаться на содержание изучаемого материала. При формировании познавательных интересов школьников особое место принадлежит такому эффективному педагогическому средству, как внеурочные занятия по предмету. Основными требованиями к организации внеурочной работы со школьниками являются: вовлечение учащихся с учетом их интересов и способностей; единство учебной и внеучебной деятельности; · увлекательность внеурочных занятий. Общей отличительной чертой внеурочных занятий по физике должен быть признак добровольного выбора занятий учащимися, по их интересам. Организация различных форм работы по интересам дает учащимся возможность проявить свои индивидуальные склонности, обнаружить и развить способности. Одним из ведущих принципов организации внеурочной работы по физике является тесная связь с обязательными занятиями по физике. Эта связь имеет две стороны:опора во всей внеурочной работе по физике на знания и умения учащихся, приобретенные на уроках направленность всех форм внеурочной работа на развитие интереса учащихся к физике, на постепенное расширение кру­га учащихся, интересующихся физикой и ее практическими при­ложениями. Чтобы внеурочная работа способствовала развитию познавательного интереса к физике, в ее основе должна быть ориентация на активную самостоятельную познавательную и практическую деятельность учащихся. Итак, важнейшая задача внеурочной работы по физике - развитие познавательной деятельности, познавательного интереса учащихся. Как писал выдающийся советский педагог В.А. Сухомлинский: «Все наши замыслы, все поиски и построения превращаются в прах, ели нет у ученика желания учиться». Конечно, развитие познавательного интереса является задачей не только внеурочной работы, но и всей учебной деятельности. Но внеурочная работа по физике имеет ряд особенностей в решении этой задачи: - во-первых, на внеурочных занятиях по физике имеется возможность большей индивидуализации работы с учащимися; - во-вторых, предоставление каждому школьнику возможность выбора занятий по его интересам и темп работы, соответствующий его желаниям и возможностям. Большое значение имеет и тот факт, что эта деятельность не регламентируется условиями обязательного достижения каких-то заданных результатов. Однако перед учителем не стоит задача привлечения к внеурочной работе по физике всех учащихся, независимо от их успеваемости, но каждого учащегося, проявляющего интерес к физике, учитель должен заметить и найти соответствующую его индивидуальным особенностям форму удовлетворения и развития интереса.

**Проблема:**

Основной формой обучения в школе является урок, но строгие рамки урока и насыщенность программы не всегда позволяют ответить на вопросы детей, показать им богатство предмета физики, раскрыть многие его “тайны”. В этом случае на помощь приходит курс «Прекрасный мир физики», являющийся закономерным его дополнением.

**Цель**: развитие интереса и творческих способностей школьников при освоении ими метода научного познания.

**Задачи:**

1. Познакомить учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы.
2. Формировать у учащихся знаний о физических величинах как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел.
3. Формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явлений природы.

**При разработке плана использовались следующие документы:**

● Закон Российской Федерации «Об образовании» (в действующей редакции);

● Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования");

● Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986);

● СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189);

● Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г.);

● Письмо Минобрнауки РФ от 19.04.2011 N 03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»

● Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03-2960.

**Описание места курса физики в учебном плане**

Представленная программа используется во внеурочной деятельности обучающихся по выбору. Для изучения курса выделено 102 часа. В неделю 1 час, в год 34 часа

 Программа составлена на основе

1. «Программы внеурочной деятельности для основной школы 5-6 классы»-Москва.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2013г . Авторы программы Е.М.Шулежко, А.Т.Шулежко.

2. А.Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак методическое пособие к учебнику Естествознание. Введение в естественно- научные предметы. 5-6 классы-М.: Дрофа, 2014 г.

**Планируемые результаты:**

1. **Предметные:**

**А)** умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;

**Б)** умения применять теоритические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;

**В)** умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия и создания технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

**Г)** умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно- математического цикла;

**Д)** развитие элементов теоритического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно- следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

**Е)** коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу.

1. **Метапредметные:**

**А)**овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;

**Б)** овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

**В)**формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

**Г)**приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

**Д)** формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию .

1. **Личностные:**

**А)**сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

**Б)**уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

**В)**самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

**Г)** приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и к самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

**5 класс**

**Содержание программы:**

1. ***Введение-10 часов***

Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Необходимость изучения природы. Научный подход к изучению природы. Моделирование. Физические величины и их измерения. Лабораторное оборудование. Роль измерений в научных исследованиях и в практике.

**Демонстрации:**

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.
2. Различные измерительные приборы.

**Лабораторные работы:**

1. Определение размеров тела.

2. Измерение объема жидкости.

3. Измерение объема твердого тела.

1. ***Тело и вещество- 5 часов.***

Характеристики тел и веществ. Первые представления о массе как о количестве вещества. Рычажные весы, правила работы с ними. Температура как важная характеристика тел и веществ, различных явлений природы. Взаимодействие частиц вещества.

**Демонстрации:**

1.Различные твердые тела.

2. Весы.

3. Демонстрационный термометр.

4. модели различных молекул и атомов.

**Лабораторные работы:**

1. Сравнение характеристик тел
2. Наблюдение различных состояний вещества
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение температуры воды и воздуха
5. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ
6. Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием

***3.Взаимодействие тел -8 часов***

Изменение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия. Силы различной природы. Возникновение силы упругости при деформации тел. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Магнитное взаимодействие. Давление.

**Демонстрации:**

1. Демонстрация сил различной природы.
2. Взаимодействие двух тележек равной массы, разных масс.
3. Прибор для демонстрации различных видов деформации.
4. Демонстрация силы упругости, возникающей в различных игрушках.
5. Динамометры различного типа.
6. Электризация стержней из эбонита и стекла, обнаружение на них с помощью бумажных «султанов».
7. Различные магниты.
8. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой при действии небольшой силы.

**Лабораторные работы:**

1. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.
2. Измерение силы.
3. Измерение силы трения.
4. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
5. Наблюдение магнитного взаимодействия.
6. Определение давления тела на опору.

***4.Механические явления- 3 часа***.

Механическое движение. Различные виды движения. Звук как источник информации человека об окружающем мире.

**Демонстрации:**

1. Демонстрация различных видов движения.
2. Отсутствие звука работающего звонка, помещенного под колокол, из- под которого откачан воздух.

**Лабораторные работы:**

1. Вычисление скорости движения бруска.
2. Наблюдение источников звука.

***5.Тепловые явления- 5 часов***

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача.

**Демонстрации:**

1. Наблюдение таяния льда в воде.
2. Скорости испарения различных жидкостей.

**Лабораторные работы:**

1. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.
2. Отливка игрушечного солдатика.
3. Наблюдение за плавлением снега
4. От чего зависит скорость испарения жидкости?
5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

***6. Подведение итогов- 2 часа***

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы (раздела)** | **Всего****часов** | **Из них** | **Формы контроля** |
| **аудиторные** | **внеаудиторные** |
| 1 | Введение  | 10 | 5 | 5 | наблюдение |
| 2 | Тело и вещество | 6 | 1 | 5 | наблюдение |
| 3 | Взаимодействие тел | 8 | 2 | 6 | наблюдение |
| 4 | Механические явления | 3 | 1 | 2 | наблюдение |
| 5 | Тепловые явления | 5 | 1 | 4 | проект |
| 6 | Подведение итогов | 2 |  | 2 | викторина |
|  | итого | 34 | 11 | 23 |  |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы (раздела)** | **Всего****часов** | **Из них** | **УУД** | **Формы организ.****занятий** | **Формы контроля** |
| **аудиторные** | **внеаудиторные** |
| **1** | **Введение**  | **10** | **5** | **5** | Учатся самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений. Выбирают критерии для сравнения физических тел и физических явлений.Ставят  учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно, и того, что еще неизвестно. Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы. Умеют обосновывать свои выводы и умозаключения. |  |  |
| 1/1 | Природа. | 1 |  |  | Беседа |  |
| 1/2 | Человек преобразует природу | 1 |  |  | экскурсия |  |
| 1/3 | Тела и вещества | 1 |  |  | наблюдение |  |
| 1/4 | Что изучает физика | 1 |  |  | дискуссия |  |
| 1/5 | Научный метод | 1 |  |  | дискуссия |  |
| 1/6 | Лабораторное оборудование | 1 |  |  | экскурсия |  |
| 1/7 | Измерительные приборы | 1 |  |  | Беседа |  |
| 1/8 | Лабораторная работа№1 «Определение размеров тела» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 1/9 | Лабораторная работа№2 «Измерение объема жидкости» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 1/10 | Лабораторная работа№3«Измерение объема твердого тела» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| **2** | **Тело и вещество** | **6** | **1** | **5** |  |  |  |
| 2/1 | Форма, объем, цвет, запах. Лабораторная работа№4«Сравнение характеристик тел» | 1 |  |  | Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. | эксперимент | наблюдение |
| 2/2 | Состояния вещества. Лабораторная работа№5«Наблюдение различных состояний вещества» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/3 | Масса. Лабораторная работа№6«Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/4 | Температура. Лабораторная работа№7«Измерение температуры воды и воздуха» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/5 | Взаимодействие частиц вещества. Лабораторная работа№8«Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/6 | Частицы вещества и состояния вещества | 1 |  |  | беседа |  |
| **3** | **Взаимодействие тел** | **8** | **2** | **6** |  |  |  |
| 3/1 | К чему приводит действие одного тела на другое? Сила. | 1 |  |  | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; составление план и последовательностьдействий.Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. | беседа |  |
| 3/2 | Деформация- изменение формы. | 1 |  |  | беседа |  |
| 3/3 | Лабораторная работа№9 « Наблюдение возникновения силы упругости при деформации» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 3/4 | Измерение силы. Лабораторная работа№10 «Измерение силы.» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 3/5 | Трение. Лабораторная работа№11 «Измерение силы трения.» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 3/6 | Электрические силы. Лабораторная работа№12 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 3/7 | Магнитное взаимодействие. Лабораторная работа№13 «Наблюдение магнитного взаимодействия.» | 2 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 3/8 | Давление. Лабораторная работа№14 «Определение давления тела на опору.» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| **4** | **Механические явления** | **3** | **1** | **2** |  |  |  |
| 4/1 | Механическое движение | 1 |  |  | Умеют ли пытаются с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. | беседа |  |
| 4/2 | Лабораторная работа№15 «Вычисление скорости движения бруска.» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 4/3 | Звук. Распространение звука. Лабораторная работа№16«Наблюдение источников звука.» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| **5** | **Тепловые явления** | **5** | **1** | **4** |  |  |  |
| 5/1 | Тепловое расширение. Лабораторная работа№17 «Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении» | 1 |  |  | Самостоятельно формулируют познавательную задачу .Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающуюинформацию. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. | . |  |
| 5/2 | Плавление и отвердевание. Лабораторная работа№18 «Отливка игрушечного солдатика» | 1 |  |  | проект | презентация |
| 5/3 | Лабораторная работа№19 «Наблюдение за плавлением снега» | 1 |  |  | проект | презентация |
| 5/4 | Испарение и конденсация. Лабораторная работа№20 «От чего зависит скорость испарения жидкости?» | 1 |  |  | проект | презентация |
| 5/5 | Теплопередача. Лабораторная работа№21 «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| **6** | **Подведение итогов** | **2** |  | **2** |  | викторина |  |

**6 класс**

**Содержание программы:**

***1.Электромагнитные явления-7 часов***

Электрический ток как направленное движение заряженных частиц. Напряжение. Сила тока. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока.

**Демонстрации:**

1. Возникновение электрического тока в проводнике, замыкающем два шара, заряженных разноименно.
2. Приемы сборки цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.

**Лабораторные работы:**

1. Наблюдение теплового действия тока
2. Наблюдение магнитного действия тока
3. Наблюдение химического действия тока
4. Действие магнита на проводник с током

***2.Световые явления-9часов.***

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Преломление света. Зеркала и их применение. Оптические приборы. Цвет.

**Демонстрации:**

1. Излучение света различными источниками.
2. Образование тени от преграды.
3. Демонстрация законов отражения и преломления с помощью приборов по геометрической оптике.
4. Различные оптические приборы

**Лабораторные работы:**

1. Свет и тень.
2. Изготовление камеры- обскуры.
3. Отражение света зеркалом.
4. Наблюдение за преломлением света.
5. Наблюдение изображений в линзе

***3.Человек и природа -6 часов***

Знакомство со звездным небом, созвездия. Карта звездного неба. Солнце. Луна. Основные этапы космический исследований.

**Демонстрации:**

1. Карта звездного неба
2. Глобус Луны.

**Лабораторные работы:**

1.Изготовление астролябии и определение с ее помощью высоты звезд

***4.Земля- место обитания человека- 3 часа***.

Строение земного шара. Исследование морских глубин. Этапы становления и развития авиации.

**Демонстрации:**

1. фотоматериалы и слайды по теме.

***5.Человек дополняет природу- 8 часов***

Знакомство с простыми механизмами. Виды механической энергии. Роль электроэнергии в жизни общества. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Необходимость экономии природных ресурсов и использования новых технологий.

**Демонстрации:**

1. Простые механизмы.
2. Модели водяной и паровой турбин.
3. Микрофон и громкоговоритель.
4. Фотографии.

**Лабораторные работы:**

1.Изучение действия простых механизмов

1. ***Подведение итогов- 1час***

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы (раздела)** | **Всего****часов** | **Из них** | **Формы контроля** |
| **аудиторные** | **внеаудиторные** |
| 1 | Электромагнитные явления | 7 | 3 | 4 | наблюдение |
| 2 | Световые явления | 9 | 4 | 5 | презентация |
| 3 | Человек и природа | 6 | 4 | 2 | наблюдение |
| 4 | Земля – место обитания человека | 3 | 1 | 2 | презентация |
| 5 | Человек дополняет природу | 8 | 4 | 4 | проект |
| 6 | Подведение итогов | 1 |  | 1 | викторина |
|  | итого | 34 | 16 | 18 |  |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы (раздела)** | **Всего****часов** | **Из них** | **УУД** | **Формы организ.****занятий** | **Формы контроля** |
| **аудиторные** | **внеаудиторные** |
| **1** | **Электромагнитные явления** | **7** | **3** | **4** | Учатся самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений. Выбирают критерии для сравнения физических тел и физических явлений.Ставят  учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно, и того, что еще неизвестно. Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы. Умеют обосновывать свои выводы и умозаключения.Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. |  |  |
| 1/1 | Электрический ток. Источники тока. | 1 |  |  | Беседа |  |
| 1/2 | Сила тока. Напряжение. | 1 |  |  | наблюдение |  |
| 1/3 | Электрические цепи. | 1 |  |  | наблюдение |  |
| 1/4 | Тепловое действие тока. Лабораторная работа №1 «Наблюдение теплового действия тока» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 1/5 | Магнитное действие тока. Лабораторная работа №2 «Наблюдение магнитного действия тока» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 1/6 | Действие магнита на ток. Лабораторная работа №3«Действие магнита на проводник с током» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 1/7 | Химическое действие тока. Лабораторная работа №4 «Наблюдение химического действия тока» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| **2** | **Световые явления** | **9** | **4** | **5** |  |  |  |
| 2/1 | Источники света | 1 |  |  | Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. | беседа |  |
| 2/2 | Свет и тень. Лабораторная работа №5 «Свет и тень.» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/3 | Лабораторная работа №6 «Изготовление камеры- обскуры» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/4 | Отражение света. Лабораторная работа №7 «Отражение света зеркалом». | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/5 | Преломление света. Лабораторная работа №8 «Наблюдение за преломлением света» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/6 | Линза. Лабораторная работа №9 «Наблюдение изображений в линзе.» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/7 | Оптические приборы | 1 |  |  | беседа |  |
| 2/8 | Глаз и очки | 1 |  |  | проект | презентация |
| 2/9 | Цвет  | 1 |  |  | проект | презентация |
| **3** | **Человек и природа** | **6** | **4** | **2** |  |  |  |
| 3/1 | Древняя наука – астрономия. | 1 |  |  | Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. | беседа |  |
| 3/2 | Карта звездного неба | 1 |  |  | беседа |  |
| 3/3 | Лабораторная работа №10 «Изготовление астролябии и определение с ее помощью высоты звезд.» | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 3/4 | Солнце | 1 |  |  | беседа |  |
| 3/5 | Луна- естественный спутник Земли | 1 |  |  | беседа |  |
| 3/6 | Космические исследования | 1 |  |  | беседа |  |
| **4** | **Земля – место обитания человека** | **3** | **1** | **2** |  |  |  |
| 4/1 | Литосфера, мантия, ядро | 1 |  |  | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;  составляют план и последовательность действий. | беседа |  |
| 4/2 | Исследования морских глубин | 1 |  |  | проект | презентация |
| 4/3 | Из истории развития авиации | 1 |  |  | проект | презентация |
| **5** | **Человек дополняет природу** | **8** | **4** | **4** |  |  |  |
| 5/1 | Механизмы. Лабораторная работа №11 «Изучение действия простых механизмов» | 1 |  |  | Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающуюинформацию | эксперимент | наблюдение |
| 5/2 | Энергия. | 1 |  |  | беседа |  |
| 5/3 | Источники энергии. | 1 |  |  | беседа |  |
| 5/4 | Электростанции. | 1 |  |  | беседа |  |
| 5/5 | Автоматика в нашей жизни | 1 |  |  | проект | презентация |
| 5/6 | Радио и телевидение. |  |  |  | беседа |  |
| 5/7 | Наука сегодня. |  |  |  | беседа |  |
| 5/8 | Наука и безопасность людей. |  |  |  | беседа |  |
| **6** | **Подведение итогов** | **1** |  | **1** |  | викторина |  |

**7 класс**

**Содержание программы:**

1. ***Мир, в котором мы живем- 4 часа.***

Природа. Явление природы. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдения и опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной.

**Демонстрации:**

1.Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.

2.Различные измерительные приборы.

**Лабораторные работы:**

1. Изготовление линейки и ее использование.

1..Определение цены деления измерительного прибора.

1. ***Пространство и время- 8 часов.***

Пространство и его свойства. Измерение размеров разных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряют площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел. Время. Измерение интервалов времени.Календарь. Год. Месяц. Сутки.

**Демонстрации:**

1.Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.

2.Ориентация на местности при помощи компаса.

3. Измерение углов при помощи астрономического посоха и высотометра.

4. Измерительные приборы.

5. Наблюдение падения капель воды при помощи стробоскопа.

6. Измерение интервалов времени при помощи маятника.

7. Измерение пульса

**Лабораторные работы:**

1. Различные методы измерения длины.
2. Измерение углов при помощи транспортира.
3. Измерение площадей разных фигур.
4. Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.
5. Стробоскопический способ измерения интервалов времени при движении бруска по наклонной плоскости.

***3.Строение вещества -9 часов***

Гипотеза о дискретном строении вещества.

 Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели жидкости, газа, твердого тела. Агрегатные состояния вещества. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Давление газа. Зависимость давления газа от температуры. Атмосфера земли. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров.

**Демонстрации:**

1. Опыты, иллюстрирующие инертные свойства тел при взаимодействии с другими телами**.**
2. Тела равной массы, но разной плотности.
3. Тела равного объема, но разной плотности.
4. Способы измерения плотности вещества
5. Модель хаотического движения молекул.
6. Сжимаемость газов.
7. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
8. Механическая модель броуновского движения.
9. Диффузия газов и жидкостей.
10. Объем и форма твердого тела, жидкости.
11. Обнаружение атмосферного давления.
12. Сцепление свинцовых цилиндров.

**Лабораторные работы:**

1. Измерение массы тела рычажными весами.
2. Измерение плотности вещества.
3. Измерение температуры вещества
4. Градуировка термометра.
5. Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состояниях.
6. Выращивание кристалла.

***4.Взаимодействие тел- 6 часов***

Взаимодействие тел. Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила.

.

**Демонстрации:**

1.Зависимость силы упругости от деформации пружины.

2.Силы трения покоя, скольжения.

**Лабораторные работы:**

1. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.
2. Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения.
3. Градуировка динамометра. Измерение силы динамометром.
4. Изучение зависимости силы трения от веса тела.
5. ***Давление твердых тел, жидкостей и газов- 5 часов***

Давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Погода и климат. Влажность воздуха

**Демонстрации:**

1. Способы уменьшения и увеличения давления.
2. Демонстрация закона Паскаля.

**Лабораторные работы:**

1. Определение влажности воздуха

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы (раздела)** | **Всего****часов** | **Из них** | **Формы контроля** |
| **аудиторные** | **внеаудиторные** |
| 1 | Мир, в котором мы живем | 4 | 2 | 2 | наблюдение |
| 2 | Пространство и время | 8 | 2 | 6 | презентация |
| 3 | Строение вещества | 9 | 2 | 7 | презентация |
| 4 | Взаимодействие тел | 6 | 2 | 4 | наблюдение |
| 5 | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 5 | 2 | 3 | презентация |
| 6 | Подведение итогов | 2 |  | 2 | викторина |
|  | итого | 34 | 10 | 24 |  |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы (раздела)** | **Всего****часов** | **Из них** | **УУД** | **Формы организ.****занятий** | **Формы контроля** |
| **аудиторные** | **внеаудиторные** |
| **1** | **Мир, в котором мы живем** | **4** | **2** | **2** | Учатся самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений. Выбирают критерии для сравнения физических тел и физических явлений.Ставят  учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно, и того, что еще неизвестно. Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы. Умеют обосновывать свои выводы и умозаключения. |  |  |
| 1/1 | Природа. Явления природы. | 1 |  |  | беседа |  |
| 1/2 | Методы научного познания: наблюдения и опыт | 1 |  |  | наблюдение |  |
| 1/3 | Физические величины и их измерения | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 1/4 | Что мы знаем о строении Вселенной | 1 |  |  | дискуссия |  |
| **2** | **Пространство и время** | **8** | 2 | 6 |  |  |  |
| 2/1 | Пространство и его свойства | 1 |  |  | Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.  Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. |  |  |
| 2/2 | Измерение размеров разных тел | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/3 | Углы помогают изучать пространство | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/4 | Измерение углов в астрономии и географии | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/5 | Как и для чего измеряют площадь разных поверхностей | 1 |  |  | наблюдение |  |
| 2/6 | Как и для чего измеряют объем тел | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/7 | Время. Измерение интервалов времени. | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 2/8 | Календарь. Год. Месяц. Сутки. | 1 |  |  | проект | презентация |
| **3** | **Строение вещества** | 9 | 2 | 7 |  |  |  |
| 3/1 | Гипотеза о дискретном строении вещества. | 1 |  |  | Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.  Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. | беседа |  |
| 3/2 | Взаимодействие молекул | 1 |  |  | беседа |  |
| 3/3 | Диффузия | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 3/4 | Броуновское движение | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 3/5 | Модели газа, жидкости и твердого тела | 1 |  |  | наблюдение |  |
| 3/6 | Агрегатные состояния вещества | 1 |  |  | беседа |  |
| 3/7 | Как вырастить кристалл | 2 |  |  | проект | презентация |
| 3/8 |
| 3/9 | Смачивание. Капиллярные явления | 1 |  |  | наблюдение |  |
| **4** | **Взаимодействие тел** | 6 | 2 | 4 |  |  |  |
| 4/1 | Механическое движение | 1 |  |  | Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. | беседа |  |
| 4/2 | Движение планет Солнечной системы | 1 |  |  | кинопоказ |  |
| 4/3 | Взаимодействие тел | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 4/4 | Силы в природе | 2 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| 4/5 |
| 4/6 | Равнодействующая сила | 1 |  |  | беседа |  |
| **5** | **Давление твердых тел, жидкостей и газов** | 5 | 2 | 3 |  |  |  |
| 5/1 | Давление | 1 |  |  | Анализируют условия и требования задачи.  Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Самостоятельно формулируют познавательную задачу .Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающуюинформацию | . |  |
| 5/2 | Сообщающиеся сосуды | 1 |  |  | наблюдение |  |
| 5/3 | Атмосферное давление | 1 |  |  | наблюдение |  |
| 5/4 | Погода и климат | 1 |  |  | проект | презентация |
| 5/5 | Влажность воздуха | 1 |  |  | эксперимент | наблюдение |
| **6** | **Подведение итогов** | 2 |  | 2 |  | викторина |  |

**Литература:**

1. Лукьянова А.В. настоящая физика для мальчиков и девочек.-М.: «Интеллект- Центр», 2011.
2. Большая книга экспериментов для школьников / под ред. АнтонеллыМейяни; перевод с итальянскогоЭ.И.Мотылевой.- М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011.
3. Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение,1984.
4. Гальперштейн Л.Я. Здравствуй, физика, - М.: Детская литература,1973.
5. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение,1988.
6. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике. 6-7 классы. - М.: Просвещение,1986.
7. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2000.
8. Перельман Я.И. Занимательная физика: В 2-х т. - М.: Просвещение,1972.
9. Пёрышкин А.В. физика. 7 Кл.: Учеб.для общеобразоват. учеб. заведений. – 4-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2001.
10. А.Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С. Естествознание. Введение в естественно- научные предметы. 5-6 классы-М.: Дрофа, 2014 г.

**Используемая методическая литература:**

1. Буров и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6-7 классах. – М.: Просвещение,1981.

2. Демкович В.П. Измерения в курсе физики средней школы. – М.: Просвещение,1970.

3. Кабардин О.Ф. Методика факультативных занятий по физике / О.Ф. Кабардин. – М.: Просвещение,1988.

4. Кирик Л.А. Физика-7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2006.

5. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля / А.И. Семке. – Ярославль: Академия развития, 2007.

6. Физика в школе: Сб. норат. Документов / Сост. Н.А. Ермолаева, В.А. Орлов. – М.: Просвещение,1987.

**7.** А.Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак методическое пособие к учебнику Естествознание. Введение в естественно- научные предметы. 5-6 классы-М.: Дрофа, 2014 г.

**Перечень оборудования:**

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Экран.
4. Лабораторное оборудование.
5. Комплект тематических таблиц