

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочных занятий «Любознайки» в 3 и 4 классах МБОУ СОШ №72 Кировского района городского округа Самара адаптирована для младших школьников и составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования. Требования к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2012 г. №1897). Примерной программы по физике, естествознанию и обеспечена УМК «Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5—6 классы» авторов А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтак. - М.: Дрофа, 2014. В ней также учитываются основные идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, соблюдается преемственность с программой начального общего образования МБОУ СОШ №72 Кировского района городского округа Самара.

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Любознайки» — интегрированный курс для младших школьников, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы. Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

—пропедевтика основ физики ;

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

—формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике).

Введение физики на ранней стадии обучения в 3—4 классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в преподавании должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и

нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

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

Основное содержание программы включает разделы: «Введение», в котором дается представление о том, что изучают физика и химия, «Тела и вещества», «Взаимодействие тел», «Физические явления», «Человек и природа». Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании — и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности. Выполняя пропедевтическую роль, внеурочные занятия «Любознайки» содержат системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

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

МЕСТО занятий кружка «Любознайки» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ внеурочных занятий ШКОЛЫ

Курс рассчитан на 68 занятий, в том числе в 3.4 классах по 34 учебных часов из расчета 1 занятие в неделю.

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

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ внеурочных занятий

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

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

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

РЕЗУЛЬТАТЫ занятий кружка «Любознайки»

Личностными результатами изучения курса внеурочных занятий «Любознайки» 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 внеурочных занятий «Любознайки» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для объяснений природных явлений, соблюдения правил безопасности при использовании бытовых технических устройств и в повседневной жизни, бережного отношения к природе.

СОДЕРЖАНИЕ занятий кружка

3 КЛАСС (34 ч, 1 ч в неделю)

Введение (5 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 (11 ч)

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

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.
Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.
Температура. Термометры.
Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества.
Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой.
Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов.
Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения.
Строение атома и иона.
Вода.

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.

Взаимодействие тел (18 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 плавления 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.

4 КЛАСС (34 ч, 1 ч в неделю)

Физические явления (27 ч)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (4 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 (6 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 и измерение уровня громкости с помощью цифровой измерительной системы «PROLOG»
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 с помощью цифровой измерительной системы «PROLOG»
Наблюдение кипения воды.
Разметка шкалы термометра.
Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 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.

8

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 (10 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.

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.

Человек и природа (7 ч)

ЗЕМЛЯ — ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (5 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.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3 класс (34 часов)

Тема	Количество часов
1. Введение	5
2. Тела и вещества	11
3. Взаимодействие тел	16
4. Обобщающее повторение	2

4 класс (34 часа)

Тема	Количество часов
1. Механические явления	4
2. Тепловые явления	6
3. Электромагнитные явления	7
4. Световые явления	10
5. Земля — планета Солнечной системы	5
6. Взаимосвязь человека и природы	1
8. Обобщающее повторение	1

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УМК «Естествознание. 5-6 классы»

1. Программа курса «Естествознание. Введение в естественно-научные предметы.» для 5—6 классов. *Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С.* - М.: Дрофа, 2014.
2. *Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С.* Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Учебник.- М.: Дрофа, 2014.
3. *Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С.* Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь.- М.: Дрофа, 2014.
4. *Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С.* Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 6 класс. Рабочая тетрадь.- М.: Дрофа, 2014.
5. *Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С.* Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2014.

Список наглядных пособий

1. Лампа накаливания.
2. Теплоизоляционные материалы.
3. Затмения.
4. Глаз как оптическая система.
5. Земля — планета Солнечной системы.
6. Солнечная система.
7. Строение атмосферы Земли.
8. Барометр-анероид.
9. Двигатель внутреннего сгорания.

Материально-техническое оснащение

- классная доска;
- интерактивная доска;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- мобильный класс (15 ноутбуков);
- цифровое оборудование: цифровые микроскопы, модульная система экспериментов PROLOG;
- демонстрационное и лабораторное оборудование кабинета физики по разделам курса;
- методическая литература;
- демонстрационные измерительные инструменты;
- цифровые образовательные ресурсы, отражающие основные темы курса.
- цифровая измерительная система «PROLOG»