Приложение к ООП ООО

МБОУ «Школа № 2»

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство Образования Кузбасса

Управление образования администрации города Прокопьевска

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №2»

Прокопьевского ГО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Введение в естественно-научные предметы»

для обучающихся 5-7

Прокопьевский ГО, 2026

Содержание

Пояснительная записка……3

Предполагаемые результаты освоения программы…….....……..4

Описание места программы в структуре образовательной программы…….6

Содержание программы …..……..6

Тематический план……..…...10

Пояснительная записка

Программа разработана на основе ФГОС с учетом авторской программы А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С. Понтака «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» и входит в состав из части, формируемой участниками образовательного процесса, и является пропедевтическим курсом по отношению к основному курсу физики 7 – 9 классов.

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 факультативного курса

«Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» – интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы.

Цели и задачи курса:

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

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

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

самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

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

Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

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

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

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

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

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

Предполагаемые результаты освоения программы

Личностными результатами изучения курса являются:

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики;

- Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- Формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

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

Предметными результатами изучения курса являются:

- Освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- Формирование элементарных исследовательских умений;
- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

В результате внеурочной деятельности у учащихся будут сформированы УУД:

познавательные УУД

- использовать общие приёмы решения задач;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;
- ставить и формулировать проблемы;
- самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера.

коммуникативные УУД

- проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач,
- ставить вопросы,
- обращаться за помощью,
- формулировать свои затруднения;
-предлагать помощь и сотрудничество;
- определять общую цель и пути ее достижения;
- осуществлять взаимный контроль,
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих,
-оказывать в сотрудничестве взаимопомощь;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

регулятивные УУД

- формулировать и удерживать учебную задачу,
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;

выполнять учебные действия в материализованной, гипермедийной, громкоречевой и умственной формах.

- использовать речь для регуляции своего действия;

Описание места программы в структуре основной образовательной программы

Факультативный курс рассчитан (в 5 классе на 51 час, в 6 классе на 34 часа, в 7 классе на 34 учебных часа;

из расчета (в 5 классе 1,5 часа в неделю, в 6 классе 1 час в неделю, в 7 классе 1 час в неделю).

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

Результаты освоения курса

Содержание программы

5 класс

Введение

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

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

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

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

Лабораторные работы

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с измерительными приборами.

Определение размеров физического тела.

Измерения объема жидкости.

Измерение объема твердого тела.

Тела и вещества

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

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

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

Температура. Термометры.

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

Лабораторные работы

Сравнение характеристик тел.

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии.

Измерение плотности вещества.

Взаимодействие тел

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторные работы

Измерение силы трения.

Определение давления тела на опору.

Измерение выталкивающей силы.

Выяснение условия плавания тел.

Физические явления

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

Лабораторные работы:

Вычисление скорости движения бруска;

Наблюдение источников звуков

Тепловые явления

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

Лабораторная работа:

От чего зависит скорость испарения жидкости

6 класс

Электромагнитные явления

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

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

Напряжение. Вольтметр. Вольт – единица измерения напряжения.

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

Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения.

Действия тока. Тепловое действие тока.

Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока.

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

Лабораторные работы:

Последовательное соединение.

Параллельное соединение.

Наблюдение различных действий тока.

Сборка простейшего электромагнита.

Действие на проводник с током.

Световые явления

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

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

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

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

Глаз и очки.

Разложение белого света в спектр. Радуга. Химические явления

Лабораторные работы

Наблюдение теней и полутеней.

Изучение отражения света.

Наблюдение отражения света в зеркале.

Наблюдение преломления света.

Получение изображений с помощью линзы.

Наблюдение физических явлений. I

Человек и природа

Механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы.

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

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

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

Лабораторные работы

Измерение атмосферного давления барометром.

Изготовление простейшего гигрометра.

Знакомство с простыми механизмами.

Вычисление механической работы.

Содержание программы

7 класс

Раздел 1. Введение в естественно-научную грамотность (4 часа)

Методы научного познания окружающего мира. Наблюдение и эксперимент.

Измерительные приборы и точность измерений. Погрешности.

Великие ученые-естествоиспытатели и их открытия.

Практикум: «Дизайн простейшего научного исследования».

Раздел 2. Физические системы: структура и свойства вещества (8 часов)

Строение вещества: молекулы, атомы, диффузия в природе.

Агрегатные состояния вещества и их смена в естественных условиях.

Механическое движение вокруг нас. Относительность движения.

Силы в природе (тяжести, трения, упругости) и их проявление в быту.

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля.

Атмосферное давление и его влияние на живые организмы.

Работа простых механизмов. Гидроусилители и рычаги в технике.

Лабораторный практикум: «Изучение свойств и плавания тел».

Раздел 3. Живые системы и человек — Всего: 8 часов
Клетка как основа живого организма. Разнообразие клеток.
Органы и системы органов растений и животных.
Среды обитания живых организмов и их адаптация к ним.
Человек и его здоровье: факторы риска современной среды.
Рациональное питание. Калорийность и состав продуктов.
. Влияние звуковых, световых и тепловых явлений на организм.
Инфекционные заболевания и иммунитет. Гигиена.
Проектное занятие: «Мой экологический паспорт здоровья».

Раздел 4. Земля и космические системы — Всего: 8 часов
Земля как планета Солнечной системы. Вращение и смена сезонов.
Атмосфера Земли, ее состав и роль в поддержании жизни.
Гидросфера. Мировой океан и его тайны (Марианская впадина).
Круговорот веществ в природе (вода, углерод, кислород).
Земные процессы: литосфера, вулканы и землетрясения.
Полезные ископаемые, их добыча и рациональное использование.
Экологические проблемы планеты. Парниковый эффект.
Практикум: «Анализ карты экологических проблем своего региона».

Раздел 5. Итоговый блок: наука и будущее — Всего: 6 часов
Глобальные проблемы человечества и роль естественных наук в их решении.
Современные технологии на стыке физики, химии и биологии.
Защита итоговых исследовательских проектов (занятие 1).
Защита итоговых исследовательских проектов (занятие 2).
Итоговое тестирование / Решение компетентностных задач.
Анализ результатов. Рефлексия курса.

Тематический план
5-6 класс

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов
1.	Механические явления	4
2.	Тепловые явления	4
3.	Электромагнитные явления	6
4.	Световые явления	7
5.	Химические явления	7
6.	Человек дополняет природу	6
	Всего часов	34

Тематический план 7 класс

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов
1.	Введение в естественно-научную грамотность	4
2.	Физические системы: структура и свойства вещества	8
3.	Живые системы и человек	8
4.	Земля и космические системы	8
5.	Итоговый блок: наука и будущее	6
	Всего часов	34