

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города
Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 71 им. Н.А. Вилкова**

ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «Основы естественнонаучных исследований»

Учебный курс

Основное общее образование, 5 класс

Уровень обучения, класс

Разработчики:
Чуванова А.Н., учитель биологии

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – естественно-научная.

Направление внеурочной деятельности – познавательная.

Актуальность: Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы естественнонаучных исследований» уровня основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы МБОУ г. Иркутска СОШ №71 им. Н.А.Вилкова.

Программа внеурочной деятельности «Основы естественнонаучных исследований» для обучающихся 5 классов разработана на основе авторской программы по естествознанию Е.И. Африной «Основы естественнонаучных исследований, 5-6 классы», г. Москва, 2008 год.

Программа рассчитана для обучающихся 5 классов в рамках пропедевтического изучения предметов физика и биология. 5 класс- 1 час в неделю, что составляет 34 занятия в год.

Программа «Основы естественнонаучных исследований» является единством методов естественнонаучного познания: организация процесса обучения, овладение методами познания, включение учащегося в активную самостоятельную успешную деятельность, создание необходимых условий для развития всех сфер личности учащегося, формирование общих учебных умений учащихся и их подготовка к успешному овладению естественнонаучными учебными предметами.

Цель программы: Обеспечение условий для развития учащихся в процессе освоения основ естественнонаучной методологии. Вклад в развитие учащихся должен быть конкретизирован через развитие всех сфер личности школьника, прежде всего мотивационной, познавательной и креативной сфер.

Задачи программы: для достижения цели курса необходимо решить следующие задачи:

- знакомство с окружающей природой, с природой и культурой жителей других регионов страны;
- знакомство со способами коммуникации, общепринятыми в научном сообществе;
- знакомство с графиками - как общепринятой знаковой системой для обработки и анализа результатов наблюдений и измерений;
- изучение элементов физических, химических, биологических, астрономических и экологических знаний;
- освоение методов наблюдения и описания явлений живой и неживой природы;
- освоение техники выполнения измерений, включая использование индикаторов;
- овладение способами изготовления простейшего оборудования для проведения наблюдений и исследований;
- развитие навыков чтения, письма, счета;
- освоение и совершенствование навыков использования компьютеров и компьютерной коммуникации;
- развитие коммуникативных навыков, освоение техники совместной работы в группе.

Особенностью программы является естественнонаучная подготовка, включающая:

- умение обращаться с простейшими приборами;
- знание основных методов измерений и способов представления полученных результатов в виде таблиц, диаграмм и графиков;
- знакомство с правилами приближенных вычислений и правильное использования микрокалькулятора для проведения простейших расчетов;

- умение вести журнал лабораторных исследований;
- знание научной терминологии и ее правильное применение;
- навыки систематизации полученных данных;
- оценка достоверности полученных результатов;
- умение сопоставлять и описывать результаты экспериментов, выполненных в разных условиях;
- навыки работы с дополнительной литературой.

Планируемые результаты

Метапредметные	Личностные
<p>1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>2. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p>	<p>1. Понятия о назначении и взаимосвязях объектов окружающей человека социальной действительности (от личности и ее ближайшего окружения до страны и мира), о свободах личности и окружающего ее общества для комфортности личного и общественного пространства в жизнедеятельности человека и его межличностных отношениях, о субъективном и историческом времени в сознании человека;</p> <p>2. Понятия об обществе и человеке в нем, основных правах и свободах человека в демократическом обществе, о значении взаимопомощи и дружбы между людьми и народами. Понятия о социальных нормах отношений и поведения, о роли различных социальных объектов в жизни человека (от семьи до государственных органов), о социальной обусловленности и значимости внутреннего духовного мира человека. Понятия о труде и выборе профессии как условия сохранения и поддержания качества жизни общества и человека в нем, о правилах безопасности для сохранения жизни, физического и психо-социального здоровья человека;</p> <p>3. Понятия об отношениях человека и природы, о сущности, месте и роли человека в природной среде, о сохранении биосферы, об адаптации человека к природным условиям и использовании своих знаний для построения разумных отношений с окружающей средой, о природе как источнике производственной активности и основе материального труда человека.</p>

Основными видами работы с обучающимися являются:

- лабораторные работы, наблюдения и исследования;

- подготовка отчетов по результатам лабораторных работ, наблюдений и исследований, выполняемых в школе и дома;
- работа с литературой;
- подготовка и проведение ученических конференций.

В выполнении указанных видов работы учащиеся осваивают такое универсальное современное средство, как компьютер, и приобретают компетентность в его использовании.

Работа в компьютерном классе включает:

- обработку материалов наблюдений и подготовку отчетов; подготовку и отправку корреспонденции по электронной почте;
- получение материалов по электронной почте и их первичное обсуждение;
- работу с сетевой версией учебных материалов (их подборка, чтение, распечатка);
- подготовку изданий (материалы конференций, стенные газеты, итоговые сборники работ учащихся).

Компьютер в курсе - рабочий инструмент учащихся и педагогов. Навыки работы с компьютером формируются и используются для подготовки и оформления результатов исследований, выполняемых, обеспечивают обмен результатами работы по электронной почте.

Компьютерная сеть используется как средство хранения и источник учебных материалов, как среда для организации совместной деятельности учащихся и педагогов.

Учебное видео используется в курсе как средство представления учащимся учебной информации (видеофильмы), как средство обеспечения рефлексии учащихся и обмена опытом между педагогами (видеосъемка на уроках).

Опыт продуктивного взаимодействия и развитие навыков продуктивной совместной работы школьников - одна из задач курса. Поэтому существенная часть учебной работы выполняется школьниками в составе малых групп. Это создает предпосылки для выработки умения работать сообща, доводить работу до конца, чувствовать себя «членом творческого коллектива», осваивать технику групповой работы.

Система диагностики достижений учащихся включает три составляющие:

- выявление динамики развития когнитивной сферы;
- выявление динамики развития мотивационной сферы;
- выявление динамики развития креативной сферы.

В рамках этих трех составляющих целесообразно:

- проведение различного вида тестирования;
- организация работы по анализу и оценке (самооценке, взаимооценке, оценке со стороны учителей, родителей, старшеклассников) достижений учащихся.

Выявление сформированности определенных элементов знаний и адекватных им предметных умений не исключается из системы диагностики, а приобретает второстепенный подчиненный характер.

Основной упор при оценке учебных достижений школьников делается на качество подготовленных ими итоговых материалов по результатам проведенной самостоятельной практической работы.

Оценка успешности учащихся в овладении курсом должна быть многоаспектной, должна проводиться в различных формах и преследовать не только цели контроля, но и цели мотивационные и развивающие.

Большое значение приобретает в этих условиях оценка достижений конкретного ученика со стороны товарищей по классу, родителей, учащихся других классов и других образовательных учреждений. Особая роль играет моделирование признания заслуг исследователя членами научного сообщества через апробацию идей и результатов исследования на учебных конференциях и публикации ученических работ в специальных сборниках, а также через предоставление возможности ознакомиться с ходом и результатами исследований в телекоммуникативной сети.

2. Содержание курса « Основы естественнонаучных исследований».

5 класс

Тема раздела	Содержание
Наблюдения и измерения (12 часов)	Гипотезы и законы
	Измерение длины тел произвольной формы
	Измерение площади по пайетке
	Построение графиков линейных
	Измерение времени промежутками событий
	Измерение объемов
	Измерение углов
	Измерение температуры
	Измерение плотности
	Измерение массы
	Измерение периода колебаний
Явления и процессы (12 часов)	Замерзание и кристаллизация воды
	Плавление твердого тела
	Кипение и парообразование
	Взаимодействие веществ
	Капиллярные явления
	Механическое движение
	Инерция
	Сила тяжести
	Давление воздуха
	Давление в жидкости
	Плавание тел
Простые механизмы	
Экспериментариум(10 часов)	Сыпучие часы
	Угломер
	Ареометр
	Весы
	Манометр
	термометр
	Малая НПК
	Малая НПК
	Резервное время
	Сыпучие часы
Угломер	

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности « ОЕНИ»

5 класс

№ занятия по п/п	Дата	Количество часов	Тема занятия
Раздел 1 Измерения и наблюдения – 12 часов			

1.	1 четверть 1 нед.	1	Наблюдение изменений в природе
2.	2 нед.	1	Гипотезы и законы
3.	3 нед.	1	Измерение длины
4.	4 нед.	1	Измерение площади
5.	5 нед.	1	Построение графиков
6.	6 нед.	1	Измерение времени
7.	7 нед.	1	Измерение объемов
8.	7 нед.	1	Измерение углов
9.	9 нед.	1	Измерение температуры
10.	2 четверть. 10 нед.	1	Измерение плотности
11.	11 нед.	1	Измерение массы
12.	12 нед.	1	Измерение периода колебаний
Раздел 2. Явления и процессы (12 часов)			
13.	13 нед.	1	Замерзание и кристаллизация воды
14.	14 нед.	1	Плавление твердого тела
15.	15 нед.	1	Кипение и парообразование
16.	16 нед.	1	Взаимодействие веществ
17.	3 четверть 17 нед.	1	Капиллярные явления
18.	18 нед.	1	Механическое движение
19.	19 нед.	1	Инерция
20.	20 нед.	1	Сила тяжести
21.	21 нед.	1	Давление воздуха
22.	22 нед.	1	Давление в жидкости
23.	23 нед.	1	Плавание тел
24.	24 нед.	1	Простые механизмы
Раздел 3. Экспериментариум (10 часов)			
25.	25 нед.	1	Сыпучие часы
26.	26 нед.	1	Угломер
27.	27 нед.	1	Ареометр
28.	28 нед.	1	Весы
29.	29 нед.	1	Манометр
30.	30 нед.	1	термометр
31.	31 нед.	1	Малая НПК
32.	32 нед.	1	Малая НПК
33.	33 нед.	1	Резервное время
34.	34 нед.	1	Сыпучие часы
	итого	34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ФГОС ООО (приказ Минобрнауки от 26.07.2017)
2. Профессиональный стандарт педагога - <http://www.rg.ru/2013/12/18/pedagog-dok.html>.
3. Программа ОЕНИ Е.И. Африна, М: 2008 г
4. Сайт ОЕНИ –мастер-класс
5. Сборник экологических задач. Лабораторных работ и деловых игр по химии, биологии и физике. Е.Н. Дзятковская, Иркутск, 1993