

—
РАССМОТРЕНО

На заседании Педагогического совета
Протокол № 2 от 15.11.2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «Калининская СОШ»

Е.Г. Борщевская

Приказ № 350/11 от 19.11.2018г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности**

Я познаю мир

для детей 11-16 лет

срок реализации программы: 1 год

Программу составила:
Сидореня Галина Ивановна,
учитель физики

п. Калининское
2018г.

Пояснительная записка

Направленность Программы «Я познаю мир»- естественнонаучная

Новизна проявляется в формировании на занятиях у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей.

Актуальность. В Программе сочетаются творчество и развитие, учитываются интересы и потребности учащихся. Она развивает навыки организации коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт ученика. Знания и умения, необходимые для исследовательской деятельности, приобретенные в рамках кружка «Я познаю мир» являются основой для реализации исследовательских проектов.

Педагогическая целесообразность-программа направлена на удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии через исследовательскую, экспериментальную и проектную деятельность учащихся.

Отличительные особенности: сочетание учебно-исследовательской и проектной деятельности, ориентация на конечный результат (исследовательская работа, проект), развитие коммуникативных навыков, сотрудничество, возможность творческой самореализации при выборе темы конкретного продукта

Адресат программы – обучающиеся 11-15 лет

Объем Программы- 72 часа, срок освоения - с 1 сентября 2018 по 31 мая 2019.

Форма обучения – очная

Особенности организации образовательного процесса- занятия проводятся в разновозрастной группе.

Состав группы: постоянный

Особенности организации образовательного процесса: занятия кружка проводятся с обучающимися в возрасте от 11 до 16 лет, которые являются основной составляющей группы

Состав группы: постоянный

Режим занятий, периодичность, продолжительность, количество занятий и часов в неделю: 2 занятия в неделю продолжительностью по 45 минут каждое

Цель: формирование и развитие навыков организации исследовательской и проектной деятельности учащихся с применением проектного метода.

Задачи:

1. Формировать интерес к исследовательской деятельности.
2. Развить умение ставить проблему, формулировать тему и цель исследования.
3. Познакомить с элементарными методами естественнонаучного исследования.

5. Развивать умение подводить итоги исследования, оформлять отчётность, используя различные формы: рефераты, проекты, презентации и др.
6. Способствовать творческой самореализации учащихся на этапе проведения экспериментов, защиты проекта.

Содержание

Исследовательское мышление

Основные навыки, необходимые учащимся в 21 веке. Формы и модели мышления. Техника безопасности в кабинетах физики и ИКТ. Приёмы исследовательской деятельности. Логические игры, ребусы, головоломки. Обсуждение и тренировка техники полезных вопросов.

Методология научных исследований

Знакомство с этапами и структурой исследования. Постановка цели, обоснование новизны и практической значимости исследования

Направления исследовательской деятельности

Средства предъявления доказательства выдвинутой гипотезы исследования. Характеристика исследуемых явлений. Выбор направления исследования и формулирование темы.

Критерии оценки содержания научно-исследовательских работ

Знакомство с этапами и структурой исследования

Практическая разработка проекта

Измерение размеров и расстояний. Измерение площадей фигур и объёма тел (параллелепипед, цилиндр, призма). Измерение объёма тела с помощью мензурки и отливного сосуда. Измерение плотности вещества тела. Измерение температуры. Измерение промежутков времени. Измерение скорости. Графики, их построение с помощью компьютера. Погрешности измерений. Повторные измерения и средние значения величин.

Теоретическая разработка проекта

Структурные элементы исследовательской работы: введение, актуальность, цели и задачи, основная часть, заключение. Библиографический список. Представление табличных данных с помощью текстового процессора.

Разработка проектов с использованием

информационных технологий

(программа Intel «Обучение для будущего») Интернет как источник информации.

Электронные образовательные ресурсы для учащихся. Безопасность детей в Интернете.

Авторское право, правила цитирования авторских материалов. Интернет и авторское

право. Обмен сообщениями с помощью электронной почты. Информационный бюллетень (буклет).

Создание презентации проекта. Мультимедийная презентация как средство сопровождения доклада выступающего. Размещение текста и графики на слайде. Разметка слайдов и их оформление. Подготовка фотоматериалов для размещения на слайде.

Критерии оценки публичной презентации научно-исследовательского проекта

Критерии оценки публичной презентации работы

Представление исследовательского проекта

Подготовка и защита исследовательских проектов

Планируемые результаты:

приобретение обучающимися навыков организации и сопровождения исследовательской работы, проекта, оформления отчётности в ходе исследования, освоения приёмов работы с информацией и публичной защиты результатов работы. Оценивание образовательных результатов производится в виде выставки учебно-исследовательских работ, защиты учебных проектов, учебно-исследовательских конференций.

Учебный план

№ п/п	Содержание	Объём	Теория	Практика	Формы аттестации
1	Исследовательское мышление	3	1	2	тест по технике безопасности
2	Методология научных исследований	4	1	3	Устный опрос
3	Направления исследовательской деятельности	2	0	2	Устный опрос, тема и направление исследования
4	Критерии оценки содержания научно-исследовательских работ	4	2	2	таблица с критериями оценки
5	Практическая разработка проекта	20	10	10	практические работы
6	Теоретическая разработка проекта	15	4	11	исследовательская или проектная работа
7	Разработка проектов с использованием информационных технологий (программа Intel «Обучение для будущего»)	8	4	4	буклет
8	Создание презентации проекта.	6	3	3	презентация проекта
9	Критерии оценки публичной презентации научно-исследовательского проекта	2	2	0	таблица с критериями оценки
10	Представление исследовательского проекта	8	0	8	публичная защита проекта
	Всего часов:	72	27	45	публичная защита проекта

Календарный учебный график

№ п-п	Месяц, число, время занятия	Форма занятия	Количество часов	Содержание	Наглядность	Форма контроля/ аттестации
Исследовательское мышление (3 часа)						
1	сентябрь	Лекция с элементами беседы, упражнения на развитие внимания, мышления, логические игры и задачи.	1	Основные навыки, необходимые учащимся в 21 веке. Формы и модели мышления. Техника безопасности в кабинетах физики и ИКТ	Инструкция по ТБ, журнал по ТБ Логические игры и задачи, компьютер с выходом в Интернет	тест тест тест по технике безопасности в кабинете физики
2	сентябрь	Лекция с элементами беседы, упражнения на развитие внимания, мышления, логические игры и задачи.	1	Приёмы исследовательской деятельности. Обсуждение и тренировка техники полезных вопросов.	Инструкция по ТБ, журнал по ТБ Логические игры и задачи, компьютер с выходом в Интернет	
3	сентябрь	Лекция с элементами беседы, упражнения на развитие внимания, мышления, логические игры и задачи.	1	Внимание. Логическое мышление. Тренировка внимания и мышления. Логические игры, ребусы, головоломки.	Инструкция по ТБ, журнал по ТБ Логические игры и задачи, компьютер с выходом в Интернет	
Методология научных исследований (4 часа)						
4	сентябрь	Лекция с элементами беседы, анализ готовых работ	1	Этапы, структура исследования	Образец исследовательской работы	Логические игры (наблюдение)
5	сентябрь	Лекция с элементами беседы, анализ готовых работ	1	Актуальность исследования	Образец исследовательской работы	

6	сентябрь	Лекция с элементами беседы, анализ готовых работ	1	Цель, задачи, новизна, практическая значимость исследования.	Образец исследовательской работы	
7	сентябрь	Ребусы, игры, практическая работа на ПК	1	Тренировка внимания и мышления. Логические игры, ребусы, головоломки.	Логические игры и задачи, компьютер с выходом в Интернет	
Направления исследовательской деятельности (2 часа)						
8	сентябрь	Лекция с элементами беседы, анализ готовых работ, мозговой штурм	1	Выбор направления, темы исследования	Образец исследовательской работы	Устный опрос
9	сентябрь	Беседа, практическая работа	1	Средства предъявления доказательства выдвинутой гипотезы исследования. Характеристика исследуемых явлений.	План изучения физического явления	
Критерии оценки содержания научно-исследовательских работ (4 часа)						
10-11	сентябрь	Лекция с элементами беседы, практическая работа	2	Этапы, структура исследования.	Образец исследовательской работы	оценка готовой работы по критериям
12-13	октябрь	Лекция с элементами беседы, практическая работа	2	Актуальность, новизна, методы исследования, результаты, выводы исследовательского проекта	Образец исследовательской работы	
Практическая разработка проекта (20 часов)						
14	октябрь	Беседа, инструктаж, практическая работа, исследование	1	Измерение размеров и расстояний	Сантиметровая лента, линейка, рулетка, штангенциркуль	практическая работа
15	октябрь	Беседа, практическая работа	1	Измерение размеров тела методом рядов	Горох, гречка, пшено, ЭОР «Измерение размеров малых тел»	практическая работа
16	октябрь	Беседа, практическая работа	1	Измерение площадей фигур	Прямоугольник, круг, треугольник, трапеция из бумаги или картона	практическая работа

17	октябрь	Беседа, практическая работа	1	Измерение площади фигуры с помощью палетки	Палетка, бумага в клетку, плоская фигура неправильной формы	практическая работа
18	октябрь	Беседа, практическая работа	1	Измерение объёма тел (параллелепипед, цилиндр, призма)	Геометрические тела (параллелепипед, цилиндр, призма, кусок мыла в форме параллелепипеда, брусок из дерева, карандаш)	практическая работа
19	октябрь	Беседа, практическая работа	1	Измерение объёмов тел с помощью мензурки и отливного сосуда	Мензурка, вода, отливной сосуд, тарелка, лоток	практическая работа
20	октябрь	Беседа, работа с источниками информации, практическая работа	1	Измерение плотности тела	Набор твёрдых и сыпучих тел, чистая и солёная вода	практическая работа
21	ноябрь	Беседа, работа с источниками информации, практическая работа	1	Измерение плотности жидкости с помощью ареометра	Чистая вода, молоко, раствор соли	практическая работа
22	ноябрь	Беседа, работа с источниками информации, практическая работа	1	Исследование зависимости плотности раствора соли от количества соли, растворённой в воде	Вода, соль, мензурка, ареометр, весы	практическая работа
23	ноябрь	Беседа, практическая работа	1	Измерение температуры с помощью жидкостного, электрического, медицинского термометров	Термометры	практическая работа
24	ноябрь	Беседа, эксперимент	1	Измерение температуры, исследование зависимости температуры остывающей жидкости от времени	Нагретые жидкости (чистая вода, раствор соли, кисель)	практическая работа
25	ноябрь	Беседа, эксперимент	1	Измерение температуры, исследование зависимости температуры остывающей жидкости от времени	Нагретые жидкости (чистая вода, раствор соли, кисель)	практическая работа

26	ноябрь	Беседа, эксперимент	1	Исследование зависимости скорости остывания киселя от его плотности	Крахмал, вода, электроплитка с закрытой спиралью, термометр	практическая работа
27	ноябрь	Беседа, эксперимент	1	Измерение промежутков времени с помощью секундомера, метронома	Секундомер, метроном	практическая работа
28	ноябрь	Беседа, практическая работа	1	Конструирование солнечных часов	Картон, карандаш, пластилин	практическая работа
29	декабрь	Беседа, практическая работа	1	Огненные и водяные часы	Свеча, бутылка с водой	практическая работа
30	декабрь	Беседа, практическая работа	1	Измерение скорости	Секундомер, рулетка, линейка	практическая работа
31-32	декабрь	Практическая работа	2	Построение графиков с помощью компьютера	Персональный компьютер, MS Office	практическая работа на ПК
33-34	декабрь	Практическая работа	2	Погрешности измерений. Повторные измерения и средние значения величин.		практическая работа, тест
Теоретическая разработка проекта (15 часов)						
35-36	декабрь	Работа с источниками информации, практическая работа	2	Обзор литературных данных. Библиографический список.	Готовый библиографический список	оформленный библиографический список
37	декабрь	Беседа, практическая работа на ПК	1	Введение. Актуальность темы исследования.	Образец исследовательской работы	
38	декабрь	Практическая работа на ПК	1	Цели, задачи, гипотеза исследования.	Образец исследовательской работы, результаты исследований	
39-40	январь	Практическая работа на ПК	2	Представление данных исследования в виде таблицы	Текстовый редактор, табличный процессор, компьютеры	таблица оформленная

41-44	январь	Практическая работа на ПК	4	Набор текста исследовательской работы	Текстовый редактор, компьютеры	исследовательская работа
45	февраль	Практическая работа на ПК	1	Выводы. Анализ результатов	Текстовый редактор, компьютеры	
46-47	февраль	Практическая работа на ПК	2	Обработка и вставка фотографий в текст работы.	Текстовый редактор, компьютеры	
48	февраль	Анализ готового титульного листа, практическая работа на ПК	1	Титульный лист	Текстовый редактор, компьютеры	
49	февраль	Анализ оформительских требований к работе, практическая работа на ПК	1	Требования к оформлению работы Форматирование документа.	Текстовый редактор, компьютеры	
50	февраль	Исследовательская работа, практическая работа на ПК	1	Оглавление и способы его создания	Текстовый редактор, компьютеры	

**Разработка проектов с использованием информационных технологий
(программа Intel «Обучение для будущего») (8 часов).**

51	февраль	Работа со списком рекомендуемых ресурсов	1	Интернет как источник информации. Электронные образовательные ресурсы для учащихся.	Компьютер с выходом в Интернет, список ЭОР	сообщение публиция
52	февраль	Беседа	1	Безопасность детей в Интернете	Сайт сетевичок.рф	
53	март	Самостоятельная работа с источниками информации	1	Интернет и авторское право	Раздаточный материал	
54	март	Практическая работа	1	Электронная почта	компьютеры	
55-56	март	Практическая работа на ПК	2	Публикация (информационный бюллетень, буклет) и её создание	MS Publisher	

Создание мультимедийной презентации проекта (6 часов)						
57	март	Практическая работа на ПК	1	Размещение текста и графики на слайде		
58	март	Практическая работа на ПК	1	Разметка слайдов		
59	апрель	Практическая работа на ПК	1	Оформление слайдов		
60-62	апрель	Практическая работа на ПК	3	Создание презентации работы		презентация
Критерии оценки публичной презентации научно-исследовательского проекта (2 часа)						
63	апрель	Беседа, групповая работа	1	Критерии оценки исследовательской работы	Положение о МНПК «Поиск и творчество»	анализ в соответствии с критериями
64	апрель	Беседа, групповая работа	1	Критерии оценки публичной презентации работы	Положение о МНПК «Поиск и творчество»	Анализ в соответствии с критериями
Представление исследовательского проекта (8 часов)						
65-68	апрель (2 часа) май (2 часа)	Тренинг	4	Подготовка к защите исследовательского проекта (4 часа)	Проектор, презентация работы	публичная защита
69-70 71-72	май (4 часа)	Отработка и Публичное выступление (конференция, защита работ)	4	Защита исследовательского проекта (4 часа)	Проектор, презентация работы	

Регламентирование образовательного процесса на учебный год.

Учебная четверть	Начало	Окончание	Продолжительность
1 четверть	01.09.18г	29.10.18г.	8 недель
2 четверть	05.11.18г.	28.12.18г.	8 недель
3 четверть	14.01.19г.	23.03.19г.	10 недель
4 четверть	01.04.19г.	31.05.19г.	9 недель
Всего			/35недель

Периоды учебных занятий и каникул:

каникулы	Сроки каникул	Количество дней	День начала занятий
осенние каникулы	с 29 октября 2018 года по 04 ноября 2018 года включительно	07 календарных дней	5 ноября 2018 года
зимние каникулы	с 29 декабря 2018 года по 13 января 2019 года включительно	15 календарных дней	14 января 2019 года
весенние каникулы	с 24 марта 2019 года по 31 марта 2019 года включительно	7 календарных дней	01 апреля 2019 года
Итого		30 календарных дней	

Количество учебных недель – 35 (2 часа занятий реализуются в форме самостоятельной подготовки в период осенних каникул и 2 часа занятий в период весенних каникул)
количество учебных дней -72

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Принтер, сканер, мультимедиа-проектор, фотоаппарат с возможностью видеосъемки, компьютеры (11 штук), наличие выхода в Internet

Оборудование кабинета физики:

измерительные приборы - линейка, измерительная лента, штангенциркуль, микрометр, палетка, секундомер, весы рычажные и электронные, ареометр, мензурка, отливной сосуд, термометр, набор тел, имеющих форму параллелепипеда, цилиндра, свеча, бюретка с краном.

Кадровое обеспечение

- Руководитель кружка, учитель физики 1 квалификационной категории

Информационное обеспечение:

Программные средства: операционная система MS Windows, текстовый процессор MS Word, табличный процессор MS Excel, программа подготовки публикаций MS Power Point, программа подготовки публикаций MS Publisher, программа обработки изображений MS Picture Manager.

- 1) Инструкция по технике безопасности в кабинетах информатики и физики
- 2) Памятки:
 - «Структура исследовательской работы»
 - «Требования к оформлению исследовательской работы»
 - «Образец оформления титульного листа исследовательской работы»
 - «Автоматическое создание оглавления»
 - «Цена деления измерительного прибора»
 - «Построение графиков с помощью компьютера»
 - «Обработка фотоматериалов с помощью программы MS Picture Manager»
 - «Как создать электронный ящик»
- 3) Инструкционные карты:
 - «Измерение длины штангенциркулем и микрометром»

- «Измерение площади фигуры неправильной формы с помощью палетки»
- «Измерение объёма тел, имеющих форму параллелепипеда, цилиндра, призмы»
- «Правила взвешивания на рычажных весах»
- «Измерение плотности твёрдого тела неправильной формы с помощью весов и мензурки»
- «Измерение плотности жидкости ареометром»
- «Измерение размеров малых тел методом рядов»
- «Построение графиков с помощью компьютера»
- «Размещение текста и графики на слайде»

Формы аттестации

- Презентации тематические
- Подготовка и защита проектов
- Презентация творческих работ
- Оформление работ

Публичная защита (общешкольная конференция)

Оценочные материалы

Лист продвижения для каждого ученика в котором отражена динамика, включающая все используемые формы работы в которых данный ученик принял участие. Завершающим критерием является итоговая публичная защита выбранной темы

Методические материалы

Занятия проводятся в очной форме.

Форма организации образовательного процесса: индивидуально-групповая

Формы организации учебного занятия: практикум, занятие-открытие, занятие-исследование, занятие – путешествие, занятие-погружение .

Педагогические технологии: проблемное обучение, проектная деятельность

Список литературы

Основная литература

1. Физика. 7 (8) класс. Учебник. Перышкин А.В. и др. – М., Дрофа, 2016
2. Измерения физических величин. Элективный курс. Кабардина С.И., Шефер Н.И. – М. БИНОМ, 2005

Дополнительная литература

3. Intel «Обучение для будущего» - М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2007. – 368 с.
4. Intel «Обучение для будущего». Основной курс. Рабочая тетрадь слушателя курсов. - М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2007. – 144 с.
5. Учебные проекты с использованием Microsoft® Office: учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 230 с.

Ресурсы сети Интернет

1. <http://class-fizika.ru/> - сайт «Классная физика»
2. <http://mir-logiki.ru/>
3. <http://www.igraza.ru/page-6-1-1.html> Сайт «Учимся, играя». Игры, ребусы, загадки.
4. <http://school-collection.edu.ru/e-learn/> - электронные издания единой коллекции ЦОР (журналы «Квант», «Наука и жизнь» и др.)