

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1
ИМЕНИ М.А. ПОГОДИНА»

Принята на заседании
методического совета
Протокол
от «12» мая 2022 г. № 4

Утверждена приказом
МАОУ СОШ №1
им. М.А. Погодина
от «31» мая 2022 г. № 164



ТОЧКА РОСТА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Экологический практикум с использованием цифровой лаборатории»

Возраст учащихся: 10 – 12 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Шпитько Анастасия Александровна,
педагог дополнительного образования
МАОУ СОШ №1 им.М.А. Погодина

Содержание

- 1. Пояснительная записка**
- 2. Результаты освоения программы**
- 3. Учебный план**
- 4. Содержание изучаемой программы**
- 5. Комплекс организационно-педагогических условий**
- 6. Список литературы**
- 7. Приложения**

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база разработки и реализации программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями, утвержденными приказом Министерством просвещения РФ от 30.09.2020 №533);
- Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Актуальность и новизна программы:

Изучение данной программы актуально для обучающихся, так как школьникам среднего возраста свойственны высокая познавательная активность, направленная в окружающий мир, к широкому кругу явлений, социальной и природной действительности, стремление к общению с природой.

Программа предусматривает последовательное расширение знаний, умений, навыков, полученных обучающимися на уроках. Данная программа использует новые формы ранней пропедевтики и представляет актуальность для обучающихся, так как позволяет реализовать принцип развивающего обучения на основе системно-деятельностного подхода, который позволяет реализовать развитие личности обучающегося на основе познания и освоения мира.

Научная новизна

В содержание данной программы естествознания впервые включены интегрированные сведения из экологии, биологии, географии, химии, актуальные для обучающихся, кроме того данная программа формирует бережное отношение к природе.

Педагогическая целесообразность:

Образовательная деятельность по данной образовательной программе направлена на:

- ✓ удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;
- ✓ выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся;
- ✓ создание и обеспечение условий для личностного развития;
- ✓ формирование общей культуры обучающихся;
- ✓ развитие личности в школьном возрасте.

Область применения программы – естественнонаучная.

Уровень программы – базовый

Программа доступна для детей с любым видом и типом психофизиологических особенностей.

Каждый участник программы имеет право на стартовый доступ к ее усвоению. Ограничений по состоянию здоровья нет.

Для повышения мотивации детей разработана система стимулирующего поощрения достижений обучающихся. Ребёнок, освоивший программу, получит отличительный знак «Точки роста».

Цель и задачи программы

Цель: формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие творческого потенциала обучающихся.

Задачи дополнительной общеобразовательной программы

Задачи обучающие:

1. Расширить знания обучающихся о формах и методах организации исследовательской деятельности.
2. Изучить типы тканей человека и животных. Физиологию пищеварительной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем человека. Терморегуляцию. Работу мышц.
3. Рассмотреть обменные процессы разных групп организмов.

Задачи развивающие:

1. Способствовать развитию самостоятельности в процессе усвоения материала.
2. Развивать умение поиска информации, сбора и выделения существенных сведений из разных источников.
3. Формировать навыки самостоятельной работы с различными источниками информации.
4. Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга и др.
5. Развить умение проектирования своей деятельности.
6. Сформировать умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

Задачи воспитательные:

1. Воспитывать навыки экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
2. Совершенствовать навыки коллективной работы;
3. Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- ✓ расширение и углубление знаний, умений и навыков, знания обучающихся о формах и методах организации исследовательской деятельности;
- ✓ представление о типах тканей человека и животных, о физиологии пищеварительной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем человека, терморегуляции, работе мышц;
- ✓ умение применять базовые представления об обменные процессы разных групп организмов.

Метапредметные результаты:

- ✓ логическое мышление и внимание;
- ✓ оценивание состояния окружающей среды и местных экосистем;
- ✓ самостоятельная работа с различными источниками информации;
- ✓ элементарная исследовательская деятельность - анкетирование, социологический опрос, наблюдения, измерения, мониторинга и др.;
- ✓ сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием
- ✓ применение коммуникативных и презентационных навыков.

Личностные результаты:

Обучающийся **должен присвоить себе следующие ценности:**

- ✓ расширение навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- ✓ совершенствование навыков коллективной работы;
- ✓ готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
- ✓ расширение понимания современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

Адресат программы - программа адресована подросткам 10-12 лет.

Условия набора: все желающие.

Наполняемость в группах – до 15 человек.

Занятия проводятся в группах с количеством обучающихся не более 15 человек.

Такое количество детей в группе является оптимальным, позволяя осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход в процессе обучения.

Срок освоения программы – программа рассчитана на 36 ч., 1 год обучения.

Режим занятий

N п/п	Направленность объединения	Число занятий в неделю	Продолжительность занятий
1	Естественнонаучная	1	45 минут

Учебный план

№ п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	1	1	Входная диагностика (беседа)
2	Физиология человека	15	5	10	Защита методологического аппарата и структуры исследовательской работы
3	Окружающая среда	15	5	10	Круглый стол
4	Подведение итогов	4	2	2	Защита проектов
	ИТОГО	36	13	23	

СОДЕРЖАНИЕ учебного плана

Программа состоит из четырех разделов: «Введение», «Физиология человека», «Окружающая среда».

1. Введение (2 ч.)

Теория (1ч):

Формы и методы организации исследовательской деятельности. Назначение и устройство цифровой лаборатории «Архимед». Алгоритмы исследовательской работы. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Техника безопасности при использовании цифрового оборудования.

Практика(1ч):

Практическая работа: «Работа с датчиками цифровой лаборатории»

Входная диагностика (беседа) «Исследовательская деятельность»

2. Физиология человека (15 ч.)

Теория (5ч):

Типы тканей человека и животных. Функциональная проба. Физиология пищеварительной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем человека. Терморегуляция. Работа мышц.

Практика (10ч):

Практическая работа: «Устройство и приемы работы с микроскопом». Работа с постоянными препаратами. Работа с лабораторной посудой. Работа с датчиками цифровой лаборатории «Архимед» (по темам раздела).

Защита методологического аппарата и структуры исследовательской работы

3. Окружающая среда (15ч.)

Теория (5ч):

Обменные процессы разных групп организмов. Атмосфера, состояние атмосферы. Свет и другие излучения. Изучение воды и почвы. Воздействие звука на организм.

Практика (10ч):

Работа с лабораторной посудой. Работа с датчиками цифровой лаборатории «Архимед» (по темам раздела).

Круглый стол «Обменные процессы в природе»

3. Подведение итогов (4 ч.)

Теория (2ч)

Повторение пройденных разделов. Подготовка к защите проектов.

Практика (2ч):

Защита творческих проектов.

Комплекс организационно-педагогических условий

Кадровые условия реализации программы

Педагог: Шпитько Анастасия Александровна, имеет высшее профессиональное образование, соответствующее профилю занятий и профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). В Учреждении обеспечена непрерывность профессионального развития педагогических работников, реализующих общеобразовательные общеразвивающие программы, через различные формы методической работы.

Материально-технические условия реализации программы.

Аппаратное и техническое обеспечение:

Компьютерный класс

• Рабочее место обучающегося:

1. ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark— CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); мышь.

• Рабочее место наставника:

ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная

или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект; флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.; единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- графический редактор.

Расходные материалы:

- бумага А4 для рисования и распечатки;
- бумага А3 для рисования;
- набор простых карандашей — по количеству обучающихся;
- набор чёрных шариковых ручек — по количеству обучающихся;

Оборудование:

- микроскопы по кол-ву обучающихся
- цифровая лаборатория «Архимед»
- датчик температуры воздуха
- датчик влажности воздуха
- датчик влажности почвы
- датчик кислотности

Методическое обеспечение программы

В ходе реализации данной программы используются следующие **методы педагогического процесса:**

Основную группу используемых методов составляют наглядные методы обучения, при которых основным источником информации являются различные объекты, явления, технические наглядные средства, пособия, схемы, таблицы, рисунки, модели, приборы. К таким методам относятся: *наблюдение, иллюстрации, демонстрации, показ, использование технических средств обучения.*

При реализации программы предусмотрено использование педагогических технологий:

- *Системный подход* - я использую системный подход, как эффективную технологию развивающего обучения. Системный подход к обучению позволяет развить у обучающихся системное мышление, навыки логического познания, стимулировать деятельностную активность.

- *Проектные технологии* - на своих занятиях я использую проектные технологии, так как современное образовательное пространство немислимо без интеграции проектных технологий в образовательный процесс.
- *Технология индивидуализации обучения* – предусмотрен индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения, также предусмотрено применение нескольких вариантов учета индивидуальных особенностей и возможностей обучающихся.
- *Личностно-ориентированного развивающего обучения* - в технологии личностно-ориентированного обучения центр всей образовательной системы – индивидуальность детской личности, следовательно, методическую основу этой технологии составляют дифференциация и индивидуализация обучения.
- *Групповые технологии обучения:*
 1. общественный смотр знаний;
 2. учебная встреча;
 3. дискуссия;
 4. диспут;
 5. нетрадиционные занятия (конференция, путешествие, интегрированные занятия и др.).

Форма организации образовательного процесса:

Основное место в программе занимают самостоятельная и творческая работа обучающихся; индивидуальная и групповая, *домашний эксперимент и наблюдения, игры для развития системного мышления, рефлексия.*

Выбранные формы занятий позволяют развивать внимание, умение наблюдать физические явления, проводить простейшие естественнонаучные эксперименты, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

Кроме того, обучающиеся принимают участия в *дискуссиях*, которые помогают расширять знания путем обмена информацией, развивает навыки критического суждения и отстаивания своей точки зрения.

По итогу прохождения раздела, обучающимся предлагается *защита проектов*. Такая форма обучения, развивает способность проецировать изменения действительности во имя улучшения жизни, соотнесение личных интересов с общественными, предложение новых идей для решения жизненных проблем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буйлова Л.Н., Кочнева С.В. Организация методической службы учреждений дополнительного образования. - М., ВЛАДОС, 2001.
2. Материалы к.п.н. профессора Н.Е. Щурковой при проведении курсов повышения квалификации по организации воспитательной работы для педагогов г. Урая ХМАО-Югра, 2006.
3. Большая иллюстрированная энциклопедия. География. – М.: Махаон, 2005.
4. Большой географический атлас. – М.: Олма – Пресс, 2002
5. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 2007.
6. Вулканы. – М.: АСТ – Пресс, 2005.
7. География Земли. – М.: Росмэн, 2007.
8. Детская энциклопедия. Наша планета Земля. – М.: Пилигрим, 2009.
9. Дятлева Г.В. Чудеса природы. – М.: Терра – Книжный клуб, 2003.
10. Землетрясения и вулканы. Перевод с английского языка – Е. В. Комиссаров. Москва. “РОСМЭН”, 1998.
11. Ивахненко М.Ф., Корабельников В.А. Живое прошлое Земли: Кн. Для учащихся. - М.: Просвещение, 1987.
12. Мажуга П.М., Хрисанфова Е.Н. От вероятного - к очевидному. - К.: Молодь, 2009.

13. Нагорный Б.А. Твой край родной: Занимательное краеведение в вопросах и ответах. - Ростов н/Д: Кн. Изд-во, 2008.
14. Основы медицинских знаний учащихся: Проб. Учеб. Для сред. Учеб. Заведений под ред. М.И. Гоголева. - М.: Просвещение, 2011.
15. Погода и климат. – М.:Терра – Книжный клуб, 2008.
16. Удивительная планета Земля . Под ред. Н. Ярошенко. - ЗАО "Издательский Дом Ридерз Дайджест", 2003.

Интернет-ресурсы

- 1.<http://www.schoolnano.ru/>
- 2.<http://contest.schoolnano.ru/programs/#contest>
- 3.<http://www.nanometer.ru/>
- 4.<http://elementy.ru/>
- 5.<http://who-could-think.com>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Календарный учебный график

Педагог: Шпителько А.А.

Количество недель: 36

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 45 минут

№ п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	2	15.50-16.35	Эвристическая лекция	1	Науки о природе	310	Устный опрос
2	сентябрь	9	15.50-16.35	Деловая игра	1	Методы изучения природы	310	Входная диагностика (беседа)
3	сентябрь	16	15.50-16.35	Конференция	1	Великие естествоиспытатели	310	Устный опрос
4	сентябрь	23	15.50-16.35	Тренинг	1	Типы тканей человека	310	Собеседование
5	октябрь	7	15.50-16.35	Консультация	1	Типы тканей животных	310	Собеседование
6	октябрь	14	15.50-16.35	Практическая работа	1	Функциональная проба	310	Защита практической работы
7	октябрь	21	15.50-16.35	Эвристическая лекция	1	Функциональная проба	310	Устный опрос
8	октябрь	28	15.50-16.35	Конференция	1	Физиология	310	Собеседование

						пищеварительной системы		ие
9	ноябрь	4	15.50-16.35	Консультация	1	Физиология сердечно-сосудистой системы	310	Собеседование
10	ноябрь	11	15.50-16.35	Семинар	1	Физиология дыхательной системы	310	Тестирование
11	ноябрь	18	15.50-16.35	Лекция	1	Терморегуляция	310	Устный опрос
12	ноябрь	25	15.50-16.35	Деловая игра	1	Как устроен наш организм	310	Командная самопроверка
13	ноябрь	29	15.50-16.35	Лекция	1	Кровь. Функция кровеносной системы	310	Устный опрос
14	декабрь	3	15.50-16.35	Конкурс	1	Интересные факты о человеческом организме	310	Тестирование
15	декабрь	10	15.50-16.35	Беседа	1	Работа мышц	310	Устный опрос
16	декабрь	17	15.50-16.35	Фронтальная беседа	1	Обобщающий занятие по теме «Физиология человека»	310	Защита методологического аппарата и структуры исследовательской работы
17	декабрь	24	15.50-16.35	Практика	1	Проверочная работа 1	310	Проверочная работа
18	январь	13	15.50-16.35	Эвристическая лекция	1	Как возникла Земля	310	Устный опрос
19	январь	20	15.50-16.35	Беседа	1	Что у Земли внутри	310	Проверочная работа
20	январь	27	15.50-16.35	Практическая работа	1	Вещества и явления в	310	Защита практическо

						окужающе м мире		й работы
21	январь	31	15.50-16.35	Эвристическая лекция	1	Землетрясения.	310	Тестирование
22	февраль	3	15.50-16.35	Деловая игра	1	Вулканы	310	Устный опрос
23	февраль	10	15.50-16.35	Конференция	1	Суша	310	Устный опрос
24	февраль	17	15.50-16.35	Тренинг	1	Воздушная одежда Земли	310	Собеседование
25	февраль	24	15.50-16.35	Консультация	1	Вода на Земле	310	Устный опрос
26	март	3	15.50-16.35	Практическая работа	1	Неповторимая планета	310	Тестирование
27	март	10	15.50-16.35	Эвристическая лекция	1	Проверочная работа 2	310	Устный опрос
28	март	17	15.50-16.35	Конференция	1	Как развивалась жизнь на Земле	310	Собеседование
29	апрель	7	15.50-16.35	Консультация	1	Живые клетки	310	Викторина
30	апрель	14	15.50-16.35	Семинар	1	Разнообразие живого	310	Фронтальный опрос
31	апрель	21	15.50-16.35	Лекция	1	Три среды обитания	310	Круглый стол
32	апрель	28	15.50-16.35	Деловая игра	1	Наземно-воздушная среда	310	Тестирование
33	май	5	15.50-16.35	Лекция	1	Водная среда обитания	310	Устный опрос
34	май	12	15.50-16.35	Конкурс	1	Почвенная среда обитания	310	Командная самопроверка
35	май	19	15.50-16.35	Беседа	1	Природные зоны Земли. Тундра. Тайга	310	Устный опрос
36	май	26	15.50-16.35	Итоговая беседа	1	Итоговая миниконференция.	310	Защита проектов