Ольштейн Александр Владимирович

Подписано цифровой подписью: Ольштейн Александр Владимирович
Дата: 2022.09.01 10:14:46 +05'00'

Приложение №3
к Учебному плану МАОУ СОШ №13
по реализации ОПДО «ДООП педагогов»

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №13

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №13
_____А.В.Ольштейн
Приказ №316 от 30.08.2022 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Естествознание»

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 11– 13 лет
Срок реализации: 1 год

Разработала
Гвоздева Елена Васильевной

г. Серов
2022 год

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Естествознание» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»№273 – ФЗ от 29.12.2012г; Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р), Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Уставом МАОУ СОШ №13.

Данная программа имеет **естественнонаучную направленность.**

Актуальность обусловлена современной потребностью рынка в специалистах в области естественных наук. Обучающиеся приобретают знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, которые в будущем, станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов.

Новизна программы в том, что с целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения.

Курс «Естествознание» состоит из 3 разделов: «Неживая природа», «Растения», «Животные».

Отличительной особенностью программы является использование широкого спектра оборудования для приобретения практических навыков работы. Программа охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы. Данная программа предполагает ведение наблюдений, организацию лабораторных и практических работ, демонстрацию опытов и проведение экскурсий. Все это даст возможность более целенаправленно способствовать развитию любознательности и повышению интереса к живой природе. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Создание проектных работ, работа над рефератами по отдельным темам курса позволяет сформировать у учащихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивает их творческие способности. Домашние творческие работы развивают исследовательские навыки, учат отбирать и систематизировать материал. Предлагаемый курс направлен на расширение знаний, явлений, свойств о неживой природе и живых организмах.

Срок реализации, продолжительность образовательного процесса.

Данная программа рассчитана на учащихся в возрасте 11-13 лет. Сроки реализации программы – 1 год. Объём программы – 72 часа в год. Состав учебной группы – до 15 человек. В коллектив принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний.

Программа предполагает проведение групповых занятий с постоянным составом.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (продолжительность 1 часа –40 минут) с перерывом 10 минут.

Формы обучения:

1) индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов);
2) парная (выполнение более сложных практических работ);
3) коллективная (обсуждение проблем, возникающих по ходу занятий, просмотр демонстраций).

Виды занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, решение экологических задач, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация. Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками.

Подведение итогов реализации программы: выполнения индивидуальных и групповых заданий, творческие работы, презентации, доклады, защита индивидуальных и групповых проектов.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1.09.2022	26.05.2022	36	72	1 раз в неделю по 2 академических часа

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы — развитие мышления, формирование у учащихся знаний и умений, познакомить учащихся с многообразием и свойствами мира живой природы, выявить и развить познавательные, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Задачи:

образовательные:

- познакомить с классификацией живых организмов (по таксонометрическим группам), с описанием свойств организмов, выявления отличительных особенностей;
- сформировать практические умения и навыки, взаимозависимостями между миром живой и неживой природы и уметь их устанавливать
- расширить представление учащихся о важнейших организмах и их роли в природе и жизни человека;
- показать связь живой природы с другими науками.

развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения лабораторных работ, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения;
- навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;
- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию; воспитание экологической культуры.

1.3. Содержание программы
Учебно-тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1	Введение: естествознание совокупность знаний о природных объектах	2	2	-	Игра
2	Предметы и явления неживой природы	12	6	6	Доклад
3	Общие сведения о растениях.	6	2	4	Отчет о практической работе
4	Растения леса.	4	2	2	Таблицы, опорные схемы. Доклад
5	Овощные растения	4	2	2	Отчет о практической работе
6	Растения сада	4	2	2	Отчет о практической работе
7	Растения поля	4	2	2	Таблицы, опорные схемы. Доклад
8	Беспозвоночные животные	18	10	8	Таблицы, презентации, памятки. Отчет о практической работе
9	Позвоночные животные	18	10	8	Отчет о практической работе
	Итого:	**72**	**37**	**35**	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение: естествознание совокупность знаний о природных объектах. (2 часа)

Краткие сведения из истории развития естествознания и биологических наук. Техника безопасности при выполнении практических и лабораторных работ. Оказание первой помощи при несчастных случаях.

Тема 2. Предметы и явления неживой природы. (12 часов)

Предметы и явления неживой природы. Превращение твердых тел в жидкости, жидкостей в газы. Свойства воды как жидкости: непостоянство формы, расширение при нагревании и сжатие при охлаждении, расширение при замерзании. Способность растворять некоторые твердые вещества (соль, сахар и др.). Очистка мутной воды. Растворы. Использование растворов.

Использование упругости воздуха. Теплопроводность воздуха. Использование этого свойства воздуха в быту. Давление. Минеральная и органическая части почвы.

Разнообразие почв. Песчаные и глинистые почвы. Водные свойства песчаных и глинистых почв: способность впитывать воду, пропускать ее и удерживать. Основное свойство почвы — плодородие. Обработка почвы. Значение почвы в народном хозяйстве. Эрозия почв.

Практические работы

№ 1 *Измерение температуры питьевой воды, кипящей воды и теплой воды, используемой для мытья посуды и других целей.*

№2 *Обнаружение воздуха в пористых телах (сахар, сухарь, уголь, почва).*

№3 Определение типов почв своей местности.

№4 Выпаривание минеральных солей из водной вытяжки.

№5 Получение кислорода и демонстрация его свойства поддерживать горение.

№6 Выпаривание солей из питьевой, минеральной и морской воды.

Тема 3. Общие сведения о растениях.

Многообразие растений (размеры, форма, места произрастания). Цветковые и бесцветковые растения. Роль растений в жизни животных и человека. Подземные и наземные органы растения.

Практические работы.

№ 1 Корень, виды корней. Образование придаточных корней (черенкование стебля, листовое деление).

№2 Клеточное строение листа

№3 Образование крахмала в листьях растений на свету.

№4 Определение всхожести семян.

Тема 4. Растения леса.

Некоторые биологические особенности леса. Лиственные деревья. Хвойные деревья. Лесные кустарники. Ягодные кустарнички. Грибы съедобные и ядовитые. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Практические работы.

№ 1 Рассматривание гербарных экземпляров растений леса и их распознавание.

№2 Определение возраста дерева по годичным кольцам, хвойных — по мутовкам.

Тема 5. Овощные растения.

Однолетние, двулетние, многолетние овощные растения. Особенности внешнего строения этих растений, биологические особенности выращивания. Развитие растений от семени до семени. Выращивание: посев, уход, уборка.

Практические работы.

№ 1 Определение основных групп семян овощных растений.

№2 Клеточное строение мякоти плодов

Тема 6. Растения сада.

Биологические особенности растений сада: созревание плодов, особенности размножения. Вредители сада, способы борьбы с ними. Способы уборки и использования плодов и ягод. Польза свежих фруктов и ягод.

Практические работы

№ 1 Вегетативное размножение плодовых деревьев.

№ 2 Рассматривание гербарных экземпляров растений сада и их распознавание.

Тема 7. Растения поля.

Хлебные (злаковые) растения:пшеница, рожь, овес, кукуруза или другие злаковые культуры. Технические культуры: сахарная свекла, лен, хлопчатник, картофель, подсолнечник. Особенности внешнего строения этих растений. Их биологические особенности. Выращивание полевых растений: посев, посадка, уход, уборка. Использование в народном хозяйстве.

Практические работы.

№1 Определение основных групп семян полевых растений.

№ 2 Рассматривание гербарных экземпляров растений поля и их распознавание.

Тема 8. Беспозвоночные животные

Общие признаки беспозвоночных (отсутствие позвоночника и внутреннего скелета).

Многообразие беспозвоночных: простейшие, черви, медузы, раки, пауки, насекомые.

Роль дождевого червя в почвообразовании. Многообразие насекомых (стрекозы, тараканы и др.). Различие по внешнему виду, местам обитания, питанию.

Яблонная плодожорка, бабочка-капустница. Наносимый вред. Меры борьбы.

Тутовый шелкопряд. Внешний вид, образ жизни, питание, способ передвижения, польза, разведение.

Жуки. Отличительные признаки. Значение в природе. Размножение и развитие. Сравнительная характеристика (майский жук, колорадский жук, божья коровка или другие — по выбору учителя).

Комнатная муха. Характерные особенности. Вред. Меры борьбы. Правила гигиены.

Медоносная пчела. Внешнее строение. Жизнь пчелиной семьи (состав семьи). Разведение пчел (пчеловодство). Использование продуктов пчеловодства (целебные свойства меда, пыльцы, прополиса).

Муравьи — санитары леса. Внешний вид. Состав семьи. Особенности жизни. Польза. Правила поведения в лесу.

Практические работы.

№ 1 Микроскопическое исследование микропрепаратов простейших.

№2 Микроскопическое исследование микропрепаратов червей.

№3 Сравнительная характеристика насекомых

№4 Зарисовка насекомых в тетрадях.

№5 Свойства мёда

№6 Этапы индивидуального развития бабочек

№7 Изучение внешнего строения паука

№8 Сравнительная характеристика клеточного строения беспозвоночных.

Тема 9. Позвоночные животные

Общие признаки позвоночных животных: наличие позвоночника и внутреннего скелета. Классификация животных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Речные рыбы (пресноводные): окунь, щука, карп.

Морские рыбы: треска, сельдь или другие, обитающие в данной местности.

Внешнее строение, образ жизни, питание (особенности питания хищных рыб), дыхание, способ передвижения. Размножение рыб. Рыбоводство (разведение рыбы, ее охрана и рациональное использование). Рыболовство. Рациональное использование.

Домашний аквариум. Виды аквариумных рыб. Среда обитания (освещение, температура воды). Особенности размножения (живородящие). Питание. Кормление (виды корма), уход.

Знакомство с многообразием земноводных (жаба, тритон, саламандра). Особенности внешнего вида и образа жизни. Значение в природе. Черты сходства и различия земноводных и рыб. Польза земноводных и их охрана.

Ящерица прыткая. Места обитания, образ жизни, особенности питания. Змеи. Отличительные особенности животных. Сравнительная характеристика: гадюка, уж (места обитания, питание, размножение и развитие, отличительные признаки). Использование змеиного яда в медицине. Скорая помощь при укусах змей. Черепахи, крокодилы. Отличительные признаки, среда обитания, питание, размножение и развитие. Сравнительная характеристика пресмыкающихся и земноводных (по внешнему виду, образу жизни, циклу развития).

Дикие птицы. Общая характеристика птиц: наличие крыльев, пуха и перьев на теле. Особенности размножения: кладка яиц и выведение птенцов. Многообразие птиц, среда обитания, образ жизни, питание, приспособление к среде обитания. Птицы перелетные и неперелетные (зимующие, оседлые). Птицы леса. Водоплавающие птицы. Хищные птицы. Домашние птицы.

Разнообразие млекопитающих животных. Общие признаки млекопитающих (рождение живых детенышей и вскармливание их молоком). Классификация млекопитающих животных: дикие (грызуны, зайцеобразные, хищные, пушные звери, морские, приматы) и сельскохозяйственные. Дикие и домашние млекопитающих.

Практические работы.

№ 1 Внутреннее строение рыб.

№2 Этапы индивидуального развития бабочек.

№3 Сравнительная характеристика земноводных.

№4 Микроскопическое исследование пищеварительных ферментов пресмыкающихся.

№5 Строение и разнообразие перьевого покрова птиц.

№6 Внутреннее строение птиц.

№7 Строение скелета млекопитающих.

№8 Сравнительная характеристика клеток позвоночных и беспозвоночных.

1.4. Планируемые результаты программы

Прогнозируемые результаты освоения обучающимися программы в обучении:

- знание правил техники безопасности при выполнении практических работ;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- умение различать по внешнему виду и описанию организмы различных систематических групп, выделять их отличительные признаки;

в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

1) *в ценностно-ориентационной сфере* – чувство гордости за биологическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

2) *в трудовой сфере* – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

1) владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
4) использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

1) узнавать изучаемые организмы живой природы по внешнему виду;
2) различать органы растений и животных, а также распознавать все составляющие изучаемых организмов;
3) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, протекающие в природе ;
4) делать выводы и умозаключения из наблюдений;
5) исследовать свойства изучаемых объектов;
6) устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью живых организмов;
7) сравнивать и давать элементарную оценку предметам и явлениям живой и неживой природы;
8) работать с лабораторным оборудованием;
9) анализировать и оценивать взаимосвязи окружающей среды и живых организмов;
10) знать свойства неживой природы и их влияние на живые организмы.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение (демонстрационное оборудование): проектор с экраном, ноутбук, телевизор, принтер, сканер, лабораторное оборудование для проведения опытов, микроскопические препараты.

Практические занятия проводятся в кабинете биологии, снабженном вытяжным шкафом, мойкой с горячей и холодной водой, аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

Информационное обеспечение: диски с занимательными опытами и обучающие мультфильмы по естествознанию , ЭОРы по темам курса, доступ в интернет.

Кадровое обеспечение программы: реализация программы и подготовка занятий осуществляется педагогом дополнительного образования в рамках его должностных обязанностей. Педагог осуществляет дополнительное образование учащихся в соответствии со своей образовательной программой. В ходе реализации программы возможна консультативная помощь психолога для выявления скрытых способностей детей. Практические и лабораторные работы проводятся с помощью штатного лаборанта.

Методическое обеспечение: методические разработки занятий, практических и лабораторных работ, раздаточный материал в виде карточек, алгоритмов выполнения работ и т.д.

2.2. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Виды контроля и сроки проведения:

Входящий контроль–проводится при наборе, на начальном этапе формирования коллектива (в сентябре) или для учащихся, которые желают обучаться по данной программе не сначала учебного года и года обучения. Данный контроль нацелен на изучение: интересов ребенка, его знаний и умений, способностей в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: проводится в конце I полугодия (в декабре-январе) и II полугодия (апрель-май) учебного года. Данный контроль нацелен на изучение динамики освоения предметного содержания учащимися, метапредметных результатов, личностного развития.

Итоговый контроль: проводится в конце обучения по дополнительной общеобразовательной программе, как правило, в мае. Данный контроль нацелен на проверку освоения программы, учет изменений качеств личности каждого учащегося. Проводится в виде: презентации творческих и исследовательских работ, участия в выставках и мероприятиях, участия в конкурсах исследовательских работ на разных уровнях.

Смотри Приложение 2 к ОПДО МАОУ СОШ №13 Методические рекомендации «Оценочные материалы, формы, периодичность и порядок контроля успеваемости учащихся по освоению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

Список литературы

Литература для учителя:

1. Бауэр Э.С. Теоретическая биология / Э.С. Бауэр; Сост. и прим. Ю.П. Голикова; Вступ. ст. М.Э. Бауэр. — СПб.: Росток, 2017. — 352 с
2. Ботаника, Систематика растений, Учебное пособие, Пятунина С.К., Ключникова Н.М., 2013.-307с.
3. Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (http://school/collection.edu.ru)
4. Издательство Учитель Творческая биология. 5-9 классы: интересные факты, занимательные вопросы, интеллектуальные задания 2022.
5. Анатомия животных. Учебное пособие для вузов. Боев Вячеслав Иванович; Журавлева Ирина Алексеевна; Брагин Геннадий Иванович- НИЦ ИНФРА-М, Москва, 2022.- 352с.
6. Биология. Ботаника. Зоология. Поступаем в университет. Ростовцева Е.Л., Зданович В.В., Белякова Г.А.- ИЛЕКСА, Москва, 2022. – 254с.

Литература для учащихся:

1. Издательство АСТ Нескучная биология. Простая наука для детей.2017.-224с.
2. РОСМЭН Простые эксперименты. Роберт Битти; Сэм Пит. 2021.-96с.
3. Скалдина, Слиж: Красная книга Земли. Бомбора, 2022 г.- 320с.
4. Биология в вопросах и ответах: Учебное пособие/ М. Б. Беркинблит, С. М. Глаголев, М. В. Голубева и др. - 2-е изд. - М.: МИРОС - Междунар. отношения, 1994. - 216 с