

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ»

СОГЛАСОВАНО

Научно-методическим советом
ГАУ ДПО ИРО ОО
Протокол № 8 от 28.05.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАУ ДПО ИРО ОО

С.В. Крупина
Приказ № 226 от 30.05.2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«БиоДрайв»

Направленность программы: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 9-15 лет

Срок освоения программы: 2 недели

Автор-составитель:
Сафонов Максим Анатольевич,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

Оренбург, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	3
1.3.	КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
1.4.	СОДЕРЖАНИЕ КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА	5
1.5.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	6
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	8
2.1.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
2.2.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	8
2.3.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	9
2.4.	ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ	10

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «БиоДрайв» имеет естественнонаучную направленность.

Программа рассчитана на две недели в рамках летней площадки ДТ «Кванториум» и реализуется в объеме 10 часов.

Программа адресована обучающимся 9-15 лет, не имеющим медицинских противопоказаний, и учитывает их возрастные и психологические особенности.

Программа направлена на формирование и развитие творческих способностей обучающихся; формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию свободного времени обучающихся; выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности (Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»).

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование естественнонаучной картины мира посредством включения в активную практическую деятельность.

Задачи программы:

Воспитывающие:

- сформировать понятия о биоэтике и экологической культуре поведения;
- воспитывать общечеловеческие качества личности: уважение, нравственность, трудолюбие, самостоятельность.

Развивающие:

- развивать познавательный интерес к предметной области биология;
- развивать абстрактное и логическое мышление;
- развивать творческий и рациональный подход к решению поставленных задач;
- развивать умение работать с различными источниками информации;
- развивать умение работать в команде, выстраивать эффективную коммуникацию со сверстниками и педагогами.

Обучающие:

- сформировать систему биологических знаний как компонента целостности научной картины мира;

- сформировать навык обращения со сложным высокотехнологичным оборудованием;
- сформировать умения проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов;
- сформировать умения применять теоретические знания на практике.

1.3. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Формы аттестации/ контроля
1 поток						
1	май	31	комбинированное занятие	1	Вводное занятие «Мир живой природы»	беседа
2	июнь	03	комбинированное занятие	1	Викторина «Удивительная природа»	игра
3	июнь	04	комбинированное занятие	1	«Чудо цвета»	наблюдение
4	июнь	05	комбинированное занятие	1	«Удивительная микроскопия»	наблюдение
5	июнь	06	комбинированное занятие	1	«Мир бактерий»	наблюдение
6	июнь	07	комбинированное занятие	1	«Знакомые насекомые»	наблюдение
7	июнь	10	комбинированное занятие	1	«Молоко»	наблюдение
8	июнь	11	комбинированное занятие	1	«Бионика»	творческое задание
9	июнь	13	комбинированное занятие	1	«Экологический дизайн»	выставка творческих работ
10	июнь	14	комбинированное занятие	1	Итоговое занятие «Следы неведомых зверей»	квест-игра
Итого: 10 часов						
2 поток						
1	июнь	17	комбинированное занятие	1	Вводное занятие «Мир живой природы»	беседа
2	июнь	18	комбинированное занятие	1	Викторина «Удивительная природа»	игра
3	июнь	19	комбинированное занятие	1	«Чудо цвета»	наблюдение
4	июнь	20	комбинированное занятие	1	«Удивительная микроскопия»	наблюдение
5	июнь	21	комбинированное занятие	1	«Мир бактерий»	наблюдение
6	июнь	24	комбинированное занятие	1	«Знакомые насекомые»	наблюдение
7	июнь	25	комбинированное занятие	1	«Молоко»	наблюдение
8	июнь	26	комбинированное занятие	1	«Бионика»	творческое задание

9	июнь	27	комбинированное занятие	1	«Экологический дизайн»	выставка творческих работ
10	июнь	28	комбинированное занятие	1	Итоговое занятие «Следы неведомых зверей»	квест-игра
Итого: 10 часов						
3 поток						
1	июль	01	комбинированное занятие	1	Вводное занятие «Мир живой природы»	беседа
2	июль	02	комбинированное занятие	1	Викторина «Удивительная природа»	игра
3	июль	03	комбинированное занятие	1	«Чудо цвета»	наблюдение
4	июль	04	комбинированное занятие	1	«Удивительная микроскопия»	наблюдение
5	июль	05	комбинированное занятие	1	«Мир бактерий»	наблюдение
6	июль	08	комбинированное занятие	1	«Знакомые насекомые»	наблюдение
7	июль	09	комбинированное занятие	1	«Молоко»	наблюдение
8	июль	10	комбинированное занятие	1	«Бионика»	творческое задание
9	июль	11	комбинированное занятие	1	«Экологический дизайн»	выставка творческих работ
10	июль	12	комбинированное занятие	1	Итоговое занятие «Следы неведомых зверей»	квест
Итого: 10 часов						

1.4. СОДЕРЖАНИЕ КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

1,2,3 ПОТОК

Тема 1. Вводное занятие «Мир живой природы» (1 час)

Теория (1 час): основные компоненты живой природы. Что такое биоразнообразие. Зачем сохранять биоразнообразие. Техника безопасности на занятиях.

Тема 2. Викторина «Удивительная природа» (1 час)

Теория/практика (1 час): рекордсмены в мире природы. Как человек использует живую природу. Удивительные соседи по планете.

Тема 3. «Чудо цвета» (1 час)

Теория/практика (1 час): пигменты и индикаторы. Индикация условий среды. Рисование растительными красками. Вещества-невидимки и их проявление.

Тема 4. «Удивительная микроскопия» (1 час)

Теория/практика (1 час): микроскопия и микроскопическая техника. Временные и постоянные препараты. Практикум по микроскопии.

Тема 5. «Мир бактерий» (1 час)

Теория/практика (1 час): бактерии: особенности строения, размножения; значение в природе и жизни человека. Опытное изучение бактерий и других микроорганизмов.

Тема 6. «Знакомые насекомые» (1 час)

Теория/практика (1 час): основные группы насекомых. Значение насекомых в природе и в жизни человека. Практикум по определению насекомых.

Тема 7. «Молоко» (1 час)

Теория/практика (1 час): пищевая безопасность. Какие характеристики у молока следует учитывать? Практикум по определению качества молока и молочной продукции.

Тема 8. «Бионика» (1 час)

Теория/практика (1 час): бионика – особый раздел биологии и технологии. Применение бионических технологий. Кейс «Башня Бионики».

Тема 9. «Экологический дизайн» (1 час)

Теория/практика (1 час): основные принципы экологического дизайна. Конкурс рисунков экологических брендов, экологических знаков, дизайна парка.

Тема 10. Итоговое занятие «Следы неведомых зверей» (1 час)

Теория/практика (1 час): взаимосвязь предметов и явлений в природе. Адаптации живых существ. Квест-игра «Следы неведомых зверей».

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

При освоении программы отслеживаются три вида результатов: личностный, метапредметный и предметный, что позволяет определить динамику развития каждого обучающегося.

Личностные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- имеет понятия о биоэтике и экологической культуре поведения;
- проявляет общечеловеческие качества личности: уважение, нравственность, трудолюбие, самостоятельность.

Метапредметные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- имеет познавательный интерес к предметной области биология;
- имеет абстрактное и логическое мышление;
- владеет творческим и рациональным подходом к решению поставленных задач;

- умеет работать с различными источниками информации;
- умеет работать в команде, выстраивать эффективную коммуникацию со сверстниками и педагогами.

Предметные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- имеет сформированную систему биологических знаний как компонента целостности научной картины мира;
- умеет работать со сложным высокотехнологичным оборудованием;
- умеет проводить точные измерения и адекватную оценку полученных результатов;
- умеет применять теоретические знания на практике.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

- учебный кабинет;
- специальные материалы, инвентарь, оборудование, компьютеры, расходные материалы к ним, интерактивная панель, МФУ, ноутбук, стенды для представления результатов работы и т.п.; микроскопы и другое специальное оборудование для работы лабораторий, справочная литература, плакаты и т.п.

Кадровое обеспечение

Для реализации программы потребуется компетентный в естественно-научной области специалист с педагогическим образованием или специалист, имеющий подготовку по направлениям «Биология», «Экология», соответствующим профилю квантума, первой или высшей квалификационной категории. Педагог должен обладать знаниями в области возрастной психологии, дидактики, методики преподавания и воспитания, иметь высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал, владеть знаниями и умениями в рамках программы, уметь строить отношения с обучающимися на принципах сотрудничества.

Информационные, дидактические материалы к занятиям

Реализация программы предполагает использование интернет-источников, электронных дидактических материалов и цифровых образовательных ресурсов.

2.2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/ КОНТРОЛЯ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий и итоговый контроль.

Входной контроль проводится с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей обучающихся.

Форма контроля:

- беседа.

Текущий контроль осуществляется на занятиях (после каждого занятия) для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся.

Формы контроля:

- игра;
- наблюдение;
- творческое задание;
- выставка творческих работ.

Итоговый контроль проводится с целью оценки уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (всего периода обучения по программе).

Форма контроля:

- квест.

2.3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методы обучения по программе

В программе используются следующие методы обучения (по классификации И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина - по характеру познавательной деятельности):

- объяснительно-иллюстративный метод - педагог сообщает новую информацию в форме беседы, а обучающиеся ее воспринимают, осознают и фиксируют в памяти;

- репродуктивный метод предполагает - педагог объясняет информацию в форме мастер-класса, а обучающиеся усваивают ее и могут воспроизвести;

- исследовательский метод обучения - предусматривает творческий поиск знаний и информации, благодаря которой будет реализован дизайн-проект.

Все многообразие применяемых в ходе реализации программы методов можно объединить в следующие смысловые группы:

1. Словесные методы обучения.
2. Методы практической работы (постановка опытов).
3. Метод наблюдения: рисунки.
4. Проектно-конструкторские методы: разработка проектов; создание новых способов решения задачи, создание моделей, конструкций, проектирование (планирование) деятельности, конкретных дел.
5. Наглядный метод обучения: наглядные материалы, демонстрационные материалы, видеоматериалы.

Педагогические технологии

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения – для организации совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;

- технология дифференцированного обучения – применяются задания различной сложности в зависимости от интеллектуальной подготовки учащихся;

- технология проблемного обучения – для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;

- информационно-коммуникационные технологии – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

2.4. ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Список основной литературы

1. Захваткин, Ю.А. Биология насекомых. – М.: Либроком, 2021. – 392 с.
2. Константинов, В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. – М.: Академия, 2019. – 304 с.
3. Тейлор, Д. Биология: в 3-х томах. – М.: Лаборатория знаний, 2021. – 2021 с.
4. Тулякова, О.В. Биология. Учебное пособие. – М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. – 450 с.
5. Тулякова, О.В. Избранные вопросы общей биологии. Учебное пособие. – М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. – 147 с.
6. Шустанова, Т.А. Биология в схемах, таблицах и рисунках. Учебное пособие. – М.: Феникс, 2020. – 142 с.

Список дополнительной литературы

1. Альтшуллер, Г. Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач / Г. Альтшуллер. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 408 с.
2. Весь курс школьной программы в схемах и таблицах: математика, физика, химия, информатика, биология / О.А. Коноплева [и др.]. – СПб.: Тригон, 2007. – 624 с.
3. Гийо, А., Мейе, Ж.-А. Бионика. Когда наука имитирует природу / А. Гийо, Ж.-А.Мейе. – М.: Техносфера, 2013. – 280 с.
4. Дондуа, А.К. Биология развития. Учебник. – М.: Издательство СПбГУ, 2018. – 812 с.
5. Жегунов, Г.Ф., Леонтьев, Д.В., Щербак, Е.В. Биология клетки. Физико-химические, структурно-функциональные и информационные основы. – М.: Ленанд, 2018. – 544 с.
6. Колесников, С.И. Общая биология / С.И. Колесников. – М.: 2015. – 288 с.
7. Мустафин, А.Г., Захаров, В.Б. Биология / А.Г. Мустафин, В.Б. Захаров. – М.: 2016. – 424 с.
8. Наквасина, М. А. Бионанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы развития: учебное пособие / Наквасина М.А., Артюхов В. Г. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2015. – 152 с.
9. Нетрусов, А.И., Котова, И.Б. Микробиология / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. – М.: 2009. – 352 с.
10. Попова, Н.А. Введение в биологию / Попова Н.А. – НГУ, 2012. – 271 с.
11. Сазонова, И.А. Экологическая биотехнология: учеб. пособие / И.А. Сазонова. – Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова", 2012. – 106 с.

12. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ТРИЗ / сост. В.И. Тимохов. – СПб.: ТОО ТРИЗ-Шанс, 1996. – 105 с.
13. Тейлор, Д. Биология / Д.Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. – М.: Мир, 2004. – Том 1 – 454 с., Том 2. – 436с., Том 3. – 451с.
14. Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности / Е.И. Тупикин. – М.: Academia, 2017. – 16 с.
15. Экологический мониторинг. / Программа факультативного курса для школьников 9-11 классов /сост. А.Г. Муравьев– СПб: Крисмас+/ ИСАР, 1998. – 40 с.

Список цифровых ресурсов

1. Информационно-справочный ресурс по биологии [электронный ресурс]: «[Cell Biology.ru](http://www.cellbiol.ru)». – Режим доступа: <http://www.cellbiol.ru> - (Дата обращения: 19.04.2024 г.)
2. Информационный интернет-портал нового поколения для обеспечения исследовательской деятельности обучающихся в условиях современного развития общества [электронный ресурс]: «Исследователь.ru». - Режим доступа: <https://multiurok.ru/index.php/files/internet-resursy-dlia-proektivnoi-i-issledovatel'sk.html> - (Дата обращения: 22.04.2024 г.).
3. Новости биологии [электронный ресурс]: «Проект: Вся биология». - Режим доступа: <http://sbio.info> - (Дата обращения: 18.04.2024 г.).