

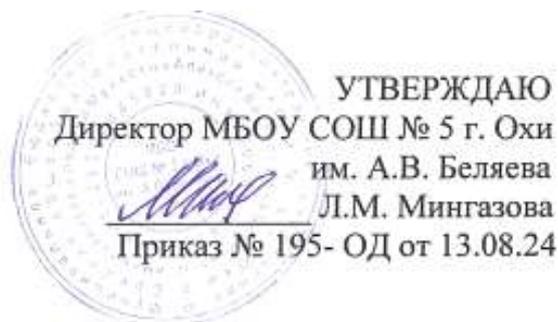
Департамент социального развития муниципального образования городской округ
«Охинский»

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средняя
общеобразовательная школа № 5 г. Охи имени кавалера ордена Мужества Алексея
Викторовича Беляева

г. Оха, ул. Советская, 9, телефон / факс 8 (42437) 34212, сайт shkola5okha.ru

E-mail: shkola5@shkola5okha.ru

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
Протокол № 16
от 27.06.24



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Естественнонаучная лаборатория»

Уровень программы: базовый
Направленность программы: естественнонаучная
Возраст учащихся: 11-14 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев

Составитель программы:
Захарина Антонина Александровна,
Педагог дополнительного образования.

Оха, 2024

1. Комплекс организационно-педагогических условий

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...");

- 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»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 4 (ред. от 25.05.2022) "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней" (вместе с "СанПиН 3.3686-21. Санитарные правила и нормы...");

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г.

№ 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 659 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Распоряжение Министерства образования Сахалинской области от 22 сентября 2020 г. № 3.12-902-р «Об утверждении концепции персонализированного дополнительного образования детей в Сахалинской области»;

- Письмо Министерства образования Сахалинской области от 11.12.2023 3.12- Вн-5709/23 «Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительной общеразвивающей программы, реализуемой в Сахалинской области.

- Устав образовательной организации;

- Локальные акты образовательной организации.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Направленность программы	естественнонаучная		
Уровень сложности	базовый		
Язык реализации программы	Государственный язык РФ - русский		
Особенности реализации программы	Модульный принцип		
Актуальность	<p>Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого обучающегося, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является проектно – исследовательская деятельность. Программа «Естественнонаучная лаборатория» направлена на формирование у обучающихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике.</p>		
Отличительные особенности, педагогическая целесообразность, новизна	<p>Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.</p>		
Категории учащихся	<p>Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к проектной деятельности, опытам. Возраст обучающихся: 11-14 лет. Наполняемость группы: 8-10 человек Состав группы: разновозрастной. Условия приема детей: зачисляются учащиеся, имеющие стартовые знания в естественных науках, при наличии свободных мест.</p>		
Объем программы	34 часа (всего за период реализации программы)		
Срок реализации программы	9 месяцев.		
Описание Модуля/модулей программы	При изучении данного модуля, обучающиеся приобретут знания и умения в естественнонаучной области.		
Режим занятий	Количество занятий в день для 1-ой группы	Периодичность в неделю	Количество часов в неделю
	1	1	1
Продолжительность занятия	Указывается в программе в академических часах. 1 акад. час = 45 мин. занятия		
Цель	Создание условий для успешного освоения обучающимися		

	практической составляющей биологии и основ исследовательской деятельности.
Задачи занятий	<p>Предметные: Сформировать систему научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;</p> <p>Приобрести опыт использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;</p> <p>Метапредметные: Развить умения и навыки проектно – исследовательской деятельности;</p> <p>Сформировать основы экологической грамотности.</p> <p>Личностные: Сформировать ответственное отношение к окружающей среде.</p>
Планируемые результаты	<p>В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:</p> <p>предметные: - выделяет существенные признаки биологических объектов и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицирует и определяет принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе; - объясняет роль биологии в практической деятельности людей; - сравнивает биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения; <p>метапредметные: - владеет навыками исследовательской и проектной деятельности: умеет видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; <p>личностные: - знает основные принципы и правила отношения к живой природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развил познавательные интересы, направленные на изучение живой природы; - развил интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое).

Учебный план

№ п/ п	Название тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
		34 часа	12 часов	22 часа	
1	Введение	1	1	0	Инструктаж по ТБ
2	Раздел: Лаборатория Левенгука Темы: 1) Приборы для научных исследований. 2) Знакомство с устройством микроскопа. 3) Техника биологического рисунка. 4) Приготовление микропрепаратов. 5) Мини-исследование «Микромир»	5	2	3	Мини-проект «Микромир»
3	Раздел: Практическая ботаника Темы: 1) Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений» 2) Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. 3) Определяем и классифицируем 4) Морфологическое описание растений 5) Определение растений в безлиственном состоянии 6) Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» 7) Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» 8) Редкие растения Сахалинской области	8	4	4	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
4	Раздел: Практическая зоология Темы: 1) Система животного мира. 2) Определяем и классифицируем. 3) Определяем животных по следам и контуру. 4) Определение экологической группы животных по внешнему виду. 5) Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке». 6) Проект «Красная книга». 7) Проект «Красная книга». 8) Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	8	2	6	Проект «Красная книга животных Сахалинской области»
5	Раздел: Биопрактикум Темы: 1) Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и	12	3	9	Проект.

задач. 2) Источники информации 3) Как оформить результаты исследования. 4) Физиология растений 5) Физиология растений 6) Микробиология 7) Микология 8) Экологический практикум 9) Экологический практикум 10) Подготовка к отчетной конференции 11) Подготовка к отчетной конференции 12) Отчетная конференция				
Всего:		12	22	

Содержание учебного плана

- Тема 1. Введение. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.
Теория: Знакомство с ТБ.
- Тема 2. Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование.
Теория: Описание приборов.
Практика: Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования.
- Тема 3. Знакомство с устройством микроскопа.
Практика: Изучение устройства увеличительных приборов.
- Тема 4. Техника биологического рисунка.
Практика: Зарисовка биологических объектов
- Тема 5. Приготовления микропрепаратов.
Практика: Приготовление и рассматривание микропрепаратов.
- Тема 6. Мини-исследование «Микромир»
Теория: Описание клеток.
Практика: Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа.
- Тема 7. Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»
Теория: беседа о сезонных явлениях в жизни растений.
Практика: Экскурсия.
- Тема 8. Техника сбора, высушивания и монтировки гербария
Теория: классификация растений.
Практика: сборка гербария.
- Тема 9. Определяем и классифицируем
Теория: определение растений.
Практика: определение растений по гербарным образцам.
- Тема 10. Морфологическое описание растений
Теория: описание растений по внешним признакам.
Практика: работа с информационными карточками.
- Тема 11. Определение растений в безлиственном состоянии.
Практика: Определение растений в безлиственном состоянии.
- Тема 12. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».
Практика: проектная деятельность.
- Тема 13. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».
Практика: проектная деятельность.
- Тема 14. Редкие растения Сахалинской области
Практика: проектная деятельность.

Тема 15. Система животного мира.
Теория: определение положения царства животные в системе животного мира.
Практика: творческая мастерская.

Тема 16. Определяем и классифицируем.
Практика: практическая работа по определению животных по морфологическому критерию.

Тема 17. Определяем животных по следам и контуру
Практика: определение животных.

Тема 18. Определение экологической группы животных по внешнему виду.
Теория: беседа о морфологических особенностях животных.
Практика: определение животных.

Тема 19. Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке».
Теория: Составление пищевых цепочек.
Практика: работа в группах: исследование.

Тема 20. Проект «Красная книга»
Практика: составление красной книги Сахалинской области.

Тема 21. Проект «Красная книга»
Практика: составление красной книги Сахалинской области.

Тема 22. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»
Теория: Наблюдение за жизнью растений и животных в зимний период.
Практика: экскурсия.

Тема 23. Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.
Теория: выбор темы исследования и определение целей и задач проекта.

Тема 24. Источники информации.
Практика: определение нужных источников информации.

Тема 25. Как оформить результаты исследования.
Теория: оформление результатов исследования.

Тема 26. Физиология растений.
Практика: наблюдение за влиянием стимуляторов роста на рост и развитие растений.

Тема 27. Физиология растений.
Практика: наблюдение за прорастанием семян. Влияние прищипки на рост корня.

Тема 28. Микробиология.
Практика: выращивание культуры бактерий и простейших.

Тема 29. Микология.
Практика: Влияние дрожжей на укоренение черенков.

Тема 30. Экологический практикум.
Практика: определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.

Тема 31. Экологический практикум.
Практика: Определение запыленности воздуха в помещениях.

Тема 32-33. Подготовка к отчетной конференции
Практика: создание презентаций, докладов.

Тема 34. Отчетная конференция
Практика: выступление и защита проекта.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
Учебный год	02.09.2024	31.05.2025	34	34	34	1 раз в неделю по 45 минут

Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по соответствующему направлению) и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте педагога дополнительного образования детей и взрослых.

Материально-технические условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы следующие материально-технические условия: Аппаратные средства

- **Персональный компьютер, ноутбук** – универсальные устройства обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности.
- **Проектор**, подключаемый к компьютеру (видеомагнитофону); технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- **Интерактивная доска** – повышает уровень наглядности в работе учителя и ученика; качественно изменяет методику ведения отдельных уроков.
- **Принтер** – позволяет фиксировать информацию на бумаге.
- **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – обеспечивает работу локальной сети, даёт доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести электронную переписку.
- **Устройства вывода звуковой информации** – аудиоколонки и наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители для озвучивания всего класса.
- **Устройство ввода графической и текстовой информации** – сканер.
- **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь.

Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер.
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы.

- Программа разработки презентаций.

Методические материалы

По организации обучения:

- очная.

По количеству учащихся:

- коллективная (фронтальная),
- индивидуальная,
- групповая (индивидуально-групповая, кооперативно-групповая, дифференцированно-групповая, парная).

По продолжительности:

- академический час (45 мин).

По специфике взаимодействия педагога и учащихся:

- классно-урочная.

Методы обучения биологии следующие: **наблюдение, педагогический эксперимент, моделирование, прогнозирование, тестирование, качественный и количественный анализ педагогических достижений**

Информационно-методическое обеспечение

Учебное занятие по данной программе состоит из теоретической и практической частей. Темы завершаются практическими работами, что способствует лучшему усвоению теоретического материала. Практические работы одновременно являются формой оценивания промежуточного результата реализации программы. В конце учебного года и по завершении освоения программы обучающиеся осуществляется защита проектов.

Практические работы включают в себя работу с микроскопом, с готовыми микропрепаратами и могут осуществляться индивидуально, в малых группах из 2-3 учащихся и общие групповые работы.

Система оценки планируемых результатов

При оценивании уровня знаний по дополнительному образованию используется безотметочная система оценивания. Объектами контроля по данным курсам являются достижение каждым учеником уровня обязательной подготовки и глубина сформированности учебных умений.

Уровень теоретической и практической подготовки проверяется по результатам промежуточной аттестации 1 раз в год.

Промежуточный контроль проводится в конце 1-го полугодия (декабрь) в форме игры, итоговый контроль - в конце 2-го полугодия (май) в форме тестирования.

Высокий уровень (В) - учащийся освоил на 90-100% объём знаний, предусмотренных образовательной программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

Средний уровень (С) - объём усвоенных знаний составляет 50-89%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

Низкий уровень (Н) - учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных образовательной программой, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критериями оценки результатов обучения служат: успешное усвоение программы, прирост теоретических знаний и творческих достижений, участие в походах, конкурсах, экскурсиях, конференциях, викторинах при наличии положительных результатов, а также: создание стабильного коллектива, заинтересованность участников в выбранном виде деятельности; развитие чувства ответственности, товарищества. В конечном итоге –

воспитание социально активных, физически здоровых, сознательных граждан своей страны.

В процессе обучения предусмотрены разные формы контроля: теоретические и практические зачеты, тестовые проверки и отчетные мероприятия (экскурсии по экологической тропе).

Список литературы

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека компании птиц, зверей и детей. — М.:LINKA PRESS, 1996. – 250 с.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988. – 311 с.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991. – 190 с.
4. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986. – 80 с.

Интернет-ресурсы

5. *Web-Атлас*: "Окружающая среда и здоровье населения России". <http://www.sci.aha.ru/ATL/> (дата обращения 30.08.2024).
6. Кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ. <http://xn--g1afhc8f.xn--p1ai/> (дата обращения 30.08.2024).