

**МУ «Грозненский РОО»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 ст. Горячейсточненская  
ГРОЗНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА» ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
(МБОУ «СОШ №2 ст. Горячейсточненская Грозненского муниципального района» ЧР)**

**МУ «Грозненски РОО»  
МУНИЦИПАЛЬНИ БЮДЖЕТНИ ЙУКЪАРДЕШАРАН ХЪУКМАТ  
НОХЧИЙН РЕСПУБЛИКИН «ГРОЗНЕНСКИ МУНИЦИПАЛЬНИ К1ОШТАН  
Горячейсточненски ЙУККЪЕРА ЙУКЪАРДЕШАРАН ШКОЛА №2»  
(МБЙУХЪ НР «Грозненскимunicipальни к1оштан Горячейсточненски 2 ЙУШ»)**

**СОГЛАСОВАНО:**  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/ Тимаева Х.И./  
31.05.2024г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор МБОУ «СОШ 2  
ст. Горячейсточненская»  
\_\_\_\_\_/А.И.Милиев/  
**Приказ № 65-п от 31.05.2024г.**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
(естественно-научное направление)  
«Практическая биология» 5-11 классы  
(с использованием оборудования «Точка Роста»)

Составитель: Бугаева Х.А., учитель биологии.

**Ст. Горячейсточненская-2024г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практическая биология» для обучающихся 5-11 классов на уровне среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее ФОП) и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее — ФГОС ООО), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в Примерной программе воспитания.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практическая биология» разработана в соответствии с:

- Законом РФ «Об образовании в РФ» № 273 от 29.12.2012 г.,
- Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. №371 «Об утверждении Федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023г. № 74228);

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 внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно - исследовательской деятельностью.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5-11 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии в 5-6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5 класса достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. 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.

**Цель занятий:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности. **Задачи занятий:**

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.
- При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:
- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

### **Планируемые результаты освоения занятий**

#### **Личностные результаты:**

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

- эстетического отношения к живым объектам.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения,
- структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Предметные результаты:**

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение  
 существенных признаков биологических объектов и процессов;
  - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
  - объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
  - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
  - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
  - знание основных правил поведения в природе;
  - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
3. В сфере трудовой деятельности:
  - знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
  - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
4. В эстетической сфере:
  - овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **Содержание занятия**

### **Введение.**

#### **План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.**

### **Раздел 1. Лаборатория Левенгука (10 часов)**

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка. Практические и лабораторные работы: Устройство микроскопа Приготовление и рассматривание микропрепаратов Зарисовка биологических объектов Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

## **Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)**

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Чукотского АО. Практические и лабораторные работы: Морфологическое описание растений Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии Монтировка гербария Проектно-исследовательская деятельность: Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Проект «Редкие растения Чукотского АО»

## **Раздел 3. Практическая зоология (16 часов)**

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц. Практические и лабораторные работы: Работа по определению животных Составление пищевых цепочек Определение экологической группы животных по внешнему виду Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Птицы на кормушке»

**Проект «Красная книга животных Чукотского АО».**

## **Раздел 4. Биопрактикум (24 часов)**

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков. Практические и лабораторные работы: Работа с информацией (посещение библиотеки) Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Физиология растений»  
Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений  
Прорастание семян Влияние прищипки на рост корня Модуль «Микробиология»  
Выращивание культуры бактерий и простейших Влияние фитонцидов растений  
на жизнедеятельность бактерий Модуль «Микология» Влияние дрожжей на  
укоренение черенков Модуль «Экологический практикум» Определение степени  
загрязнения воздуха методом биоиндикации Определение запыленности воздуха  
в помещениях

#### Тематическое планирование

Название раздела	Количество часов
Введение	1
1 Лаборатория Левенгука	10
2. Практическая ботаника	16
3.Практическая зоология	16
4.Биопрактикум	24
5.Итоговое занятие	1
<b>Всего</b>	<b>68</b>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Форма проведения	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные образовательные ресурсы
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	Беседа	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.	Определяют понятия. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни.	<a href="https://infourok.ru/komplekt-instruktazhey-po-tehnike-bezopasnosti-v-kabinete-biologii-1091167.html">https://infourok.ru/komplekt-instruktazhey-po-tehnike-bezopasnosti-v-kabinete-biologii-1091167.html</a>
<b>Лаборатория Левенгука 10</b>					
2.	Приборы для научных исследований	Практическая работа	Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.	Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа.	<a href="https://infourok.ru/sbornik-zadaniy-dlya-organizacii-eksperimentalnoj-deyatelnosti-s-cifrovym-mikroskopom-napravlennyh-na-formirovanie-issledovatelov-5237378.html">https://infourok.ru/sbornik-zadaniy-dlya-organizacii-eksperimentalnoj-deyatelnosti-s-cifrovym-mikroskopom-napravlennyh-na-formirovanie-issledovatelov-5237378.html</a>
3.	Лабораторное оборудование. Изучение приборов для научных исследований»	Практическая работа	История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы.	Изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом.	<a href="https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2017/04/13/mikroskop-v-rabote-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta">https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2017/04/13/mikroskop-v-rabote-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta</a>
4.	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройств увеличительных приборов»	Техника приготовления временного	Выделяют существенные признаки строения клетки.	<a href="https://posleurokov.ru/blog/microscope/">https://posleurokov.ru/blog/microscope/</a> <a href="https://posleurokov.ru/blog/microscope/">https://posleurokov.ru/blog/microscope/</a>

5.	Техника биологического рисунка.	Приготовления микропрепарат ов.	микропрепарата. Рисуем по правилам:правила		<a href="http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html">http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html</a> <a href="https://e-lib.gasu.ru/eposobia/papina/bolprak/R_1_2.html">https://e-lib.gasu.ru/eposobia/papina/bolprak/R_1_2.html</a>
6.	«Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	Лабораторный практикум.	биологического рисунка. Практические и лабораторные работы: Устройство	Выделяют существенные признаки строения клетки Учатся готовить микропрепараты.	<a href="https://burooki.ru/material/lab/1.html">https://burooki.ru/material/lab/1.html</a> <a href="https://yrok.pf">https://yrok.pf</a>
7.	Микромир	Мини исследование.	микроскопа Приготовление и рассматривание микропрепаратов Зарисовка биологических объектов Проектно-исследовательская деятельность: Мини исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).	Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их. Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению	<a href="https://www.youtube.com/channel/UCvRHYFx9PBH-UZUxbYQUEbQ">https://www.youtube.com/channel/UCvRHYFx9PBH-UZUxbYQUEbQ</a> <a href="https://fishki.net/2006286-jetot-udivitelnyj-mikromir.html">https://fishki.net/2006286-jetot-udivitelnyj-mikromir.html</a> <a href="https://infourok.ru/issledovatel'skaya-proekt-mir-pod-mikroskopom-5126919.html">https://infourok.ru/issledovatel'skaya-proekt-mir-pod-mikroskopom-5126919.html</a>



химического  
состава клетки.

**Практическая ботаника 16**

8.	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия		Характеризуют влияние деятельности человека на природу. Анализируют и сравнивают экологические факторы	<a href="https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-5-klass-fenologicheskie-nablyudeniya-za-izmeneniyami-proishodyashimi-v-zhizni-rastenij-osenyu-6215726.html">https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-5-klass-fenologicheskie-nablyudeniya-za-izmeneniyami-proishodyashimi-v-zhizni-rastenij-osenyu-6215726.html</a> <a href="https://multiurok.ru/index.php/files/zaniatie-osen-v-zhizni-rastanii.html">https://multiurok.ru/index.php/files/zaniatie-osen-v-zhizni-rastanii.html</a>	2
9.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	Практическая работа	Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий:	Сбор гербария.	<a href="https://kolenov-ros.edu.yar.ru/ekoshkola_dlya_yunih_issled/delaem_gerbaryi.html">https://kolenov-ros.edu.yar.ru/ekoshkola_dlya_yunih_issled/delaem_gerbaryi.html</a> <a href="https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2015/05/21/metodika-sbora-gerbariev-zachem-sobirayut-gerbaryi">https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2015/05/21/metodika-sbora-gerbariev-zachem-sobirayut-gerbaryi</a>	2
10.	Определяем и классифицируем.	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».	оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями	Определяют растения и знакомятся с описанием гербария	<a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-rasteniya-nizshie-i-vysshie-rasteniya-klassifikatsiya-rasteniy">https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-rasteniya-nizshie-i-vysshie-rasteniya-klassifikatsiya-rasteniy</a> <a href="https://infourok.ru/prezentatsiya-po-biologii-osnovy-sistematiki-rastenij-6-klass-4126283.html">https://infourok.ru/prezentatsiya-po-biologii-osnovy-sistematiki-rastenij-6-klass-4126283.html</a>	2
11.	Морфологическое описание растений.	Практическая работа.	(теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и	Описывают морфологические признаки по плану	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/02/16/plan-morfologicheskogo-opisaniya-tsvetkovogo-rasteniya">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/02/16/plan-morfologicheskogo-opisaniya-tsvetkovogo-rasteniya</a> <a href="https://ppt-online.org/174141">https://ppt-online.org/174141</a>	2

2.	Определение растений в безлиственном состоянии.	Практическая работа.	исчезающие растения Чукотского АО. Практические и лабораторные работы: Морфологическое описание растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии Монтировка гербария Проектно-	Работают с признаками растений	<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/opredelenie-derevev-i-kustamikov-v-bezlistvennom.html">https://multiurok.ru/index.php/files/opredelenie-derevev-i-kustamikov-v-bezlistvennom.html</a> <a href="https://housecomputer.ru/books/nature/dendrologiya/part2_2.html">https://housecomputer.ru/books/nature/dendrologiya/part2_2.html</a>	2
3.	Создание каталога «Видовое разнообразие	Проектная деятельность.	лабораторные работы: Морфологическое описание растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии Монтировка гербария Проектно-	Самостоятельная деятельность.	<a href="https://shkolagorskaya-r40.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/67/2338/vneurochka_tochka_rosta_5_9.pdf">https://shkolagorskaya-r40.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/67/2338/vneurochka_tochka_rosta_5_9.pdf</a> <a href="https://p26.навигатор.дети/program/24577-prakticheskava-">https://p26.навигатор.дети/program/24577-prakticheskava-</a>	3

	растений пришкольной территории».		исследовательская деятельность:		<a href="#">biologiya</a>	
1 4	Редкие растения Чукотского АО.	Проектная деятельность	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Проект «Редкие	Самостоятельная деятельность.	<a href="https://ozonit.ru/krasnaya_kniga/krasnaya_kniga_chukotskogo_avtonomnogo_okruga.php">https://ozonit.ru/krasnaya_kniga/krasnaya_kniga_chukotskogo_avtonomnogo_okruga.php</a> <a href="https://чукотка.рф/files/docs/Vol2-Plants-FungiChukotka_2022.pdf">https://чукотка.рф/files/docs/Vol2-Plants-FungiChukotka_2022.pdf</a> <a href="https://okrmyr.ru/proekt-raznoobrazie-prirody-chukotskij-ao-3-klass.html">https://okrmyr.ru/proekt-raznoobrazie-prirody-chukotskij-ao-3-klass.html</a>	3

			растения Чукотского АО»			
<b>Практическая зоология16</b>						
1 5	Система животного мира.	Творческая мастерская.	Знакомство с системой живой природы, царствами	Определяют понятия. Характеризуют этапы развития зоологии.	<a href="https://infourok.ru/urok-prezentaciya-sovremennaya-sistema-zhivotnogo-mira-5626421.html">https://infourok.ru/urok-prezentaciya-sovremennaya-sistema-zhivotnogo-mira-5626421.html</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye">https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye</a>	2
6	Определяем и классифицируем	Практическа я работа по определению животных.	живых организмов. Отличительны е признаки	Классифицирую т животных.	<a href="https://multiurok.ru/files/lr-4-oznakomlenie-s-printsipami-sistematiki-organi.html">https://multiurok.ru/files/lr-4-oznakomlenie-s-printsipami-sistematiki-organi.html</a> <a href="http://www.myshared.ru/slide/389335/">http://www.myshared.ru/slide/389335/</a>	2
7	Определяем животных по следам и контуру.	Практическа я работа.	животных разных царств и систематическ их групп.	Классифицирую т животных.	<a href="https://givotniymir.ru/sledy-zhivotnyh-v-lesu-i-ih-osobennosti/">https://givotniymir.ru/sledy-zhivotnyh-v-lesu-i-ih-osobennosti/</a> <a href="https://www.ogorod.ru/ru/main/inspiration/12852/Sledy-zhivotnyh-i-ptic-na-snegu-shemy-s-nazvanijami.htm">https://www.ogorod.ru/ru/main/inspiration/12852/Sledy-zhivotnyh-i-ptic-na-snegu-shemy-s-nazvanijami.htm</a> <a href="https://multiurok.ru/blog/kartochki-dlia-zaniatii-s-detmi-sledy-zhivotnykh-na-snegu.html">https://multiurok.ru/blog/kartochki-dlia-zaniatii-s-detmi-sledy-zhivotnykh-na-snegu.html</a>	2
1 8	Определение экологической группы животных по внешнему виду.	Практическа я работа.	животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятель ности.	Используя дополнительные источники информации, раскрывают значения зоологических знаний. роль и	<a href="https://lektsii.com/2-26749.html">https://lektsii.com/2-26749.html</a> <a href="https://videouroki.net/video/03-sistematicheskaya-i-ehkologicheskaya-klassifikacii-organizmov-sistematicheskie-kategorii-i-taksony.html">https://videouroki.net/video/03-sistematicheskaya-i-ehkologicheskaya-klassifikacii-organizmov-sistematicheskie-kategorii-i-taksony.html</a>	2

			Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных	значение животных в природе и жизни человека.		
9	Практическая орнитология.	Мини-исследование.	Сравнивают скелеты животных	Сравнивают живых изучаемых классов и типов между собой.	<a href="https://multiurok.ru/files/issliedovatel-skaia-rabota-ptitsy-na-kormushkie.html">https://multiurok.ru/files/issliedovatel-skaia-rabota-ptitsy-na-kormushkie.html</a>	2
20	Составление пищевых цепочек	Групповая работа	(палеонтолог <sup>я</sup> ). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц. Практические и лабораторные работы: Работа по определению животных	Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir/3-klass/priroda-vokrug-nas-324086/pitanie-zhivotnykh-342191/re-3a2414aa-1a6f-4b2e-b8ee-b9a723ee1da1">https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir/3-klass/priroda-vokrug-nas-324086/pitanie-zhivotnykh-342191/re-3a2414aa-1a6f-4b2e-b8ee-b9a723ee1da1</a> <a href="https://urok.pf/library/urok-pishevie-tsepi-180623.html">https://urok.pf/library/urok-pishevie-tsepi-180623.html</a> <a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/03/21/pishchevye-tsepi-pitaniya">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/03/21/pishchevye-tsepi-pitaniya</a>	2
			Составление пищевых цепочек			
			Определение			

			экологической группы животных по внешнему виду Фенологическое наблюдения «Зима в жизни растений и			
--	--	--	---	--	--	--

			животных» Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Птицы на кормушке»			
1 .	Красная книга Чукотского АО.	Проект.	Выполнение проекта	Самостоятельная деятельность	<a href="https://chukotka.pf/files/docs/VoП-AnimalsChukotka 2022.pdf">https://chukotka.pf/files/docs/VoП-AnimalsChukotka 2022.pdf</a> <a href="https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-chukotskogo-avtonomnogo-okruga/">https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-chukotskogo-avtonomnogo-okruga/</a>	4

2	Как выбрать тему для исследования.	Практическая работа.	Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно	Диспут	<a href="http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm">http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm</a> -биологическое разнообразие России. <a href="http://www.wwf.ru">http://www.wwf.ru</a> — Всемирный фонд дикой природы (WWF) <a href="https://infourok.ru/proektnaya-deyatelnost-na-urokah-biologii-4247645.html">https://infourok.ru/proektnaya-deyatelnost-na-urokah-biologii-4247645.html</a> .	2
3	Постановка целей и задач.	Теоретическое занятие	выбрать тему, определить цель и задачи	Индивидуальная работа	<a href="https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html">https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html</a> <a href="https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf">https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf</a>	2
24	Источники информации.	Теоретическое занятие.	исследования. Какие существуют	Работа с Интернет-ресурсами	<a href="https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html">https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html</a> <a href="https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf">https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf</a>	4
23	Как оформить результаты исследования.	Теоретическое занятие.	методы исследований. Правила	Групповая работа	<a href="https://www.n-asveta.by/dadatki/eshb/2016/gluschenko.pdf">https://www.n-asveta.by/dadatki/eshb/2016/gluschenko.pdf</a>	4
26	Физиология растений.	Исследовательская деятельность «Движение растений. Влияние стимулятора в роста на рост и развитие растений».	оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и	Самостоятельная работа	<a href="https://pptcloud.ru/raznoe/fiziologiya-rasteniy-22-ch-leksii-10-ch-laboratornye-kontrolnaya-rabota-ekzamen">https://pptcloud.ru/raznoe/fiziologiya-rasteniy-22-ch-leksii-10-ch-laboratornye-kontrolnaya-rabota-ekzamen</a> <a href="https://myslide.ru/presentation/skachat-fiziologiya-rastenij">https://myslide.ru/presentation/skachat-fiziologiya-rastenij</a>	2

<p>Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.</p>	<p>презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p><a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-rost-kornya-klass-665520.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-rost-kornya-klass-665520.html</a> <a href="http://www.bolshoyvopros.ru/questions/2688565-dlja-chego-prischipyvajut-koreshok-u-rassady.html">http://www.bolshoyvopros.ru/questions/2688565-dlja-chego-prischipyvajut-koreshok-u-rassady.html</a></p>	<p>2</p>
---	---	-------------------------------	--	----------

			Практические и лабораторные работы:			
28	Микробиология	Исследовательская деятельность «Выращивание культуры бактерий и простейших»		Диспут с использованием опережающих заданий	с <a href="http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm">http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm</a> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» <a href="http://www.ecosystema.ru">.http://www.ecosystema.ru</a> — экологическое образование детей и изучение природы России	2
9	Микология.	Исследовательская деятельность «Влияние дрожжей на укоренение черенков».	Выращивание культуры бактерий и простейших Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий	Диспут с использованием опережающих заданий	с <a href="http://www.myshared.ru/theme/prezentatsiya-po-mikrobiologii">http://www.myshared.ru/theme/prezentatsiya-po-mikrobiologii</a> <a href="https://muhiurok.ru/files/priezientatsiia-poniatiie-o-mikroorghanizmax.html">https://muhiurok.ru/files/priezientatsiia-poniatiie-o-mikroorghanizmax.html</a>	2
30	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность «Определение	Модуль «Экологический практикум» Определение	Коллективный проект	<a href="https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/202525-jekologicheskij-praktikum">https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/202525-jekologicheskij-praktikum</a> <a href="https://www.christmas-plus.ru/images/stories/pdf/kniga-eco_prakt.pdf">https://www.christmas-plus.ru/images/stories/pdf/kniga-eco_prakt.pdf</a>	2



		е запыленност и воздуха в помещениях ».	степени загрязнения воздуха методом биоиндикации . Определение запыленности воздуха в помещениях			
31	Подготовка к . отчетной конференции	Создание презентаций, докладов.	Составление электронных презентаций.	Индивидуальная работа	<a href="http://elar.uspu.rU/bitstream/uspu/4647/1/03Krilosova2.pdf">http://elar.uspu.rU/bitstream/uspu/4647/1/03Krilosova2.pdf</a> <a href="https://nsportal.ru/shkola/mformatika-i-ikt/library/2013/09/08/tekhnologiya-razrabotki-multimediynyx-prezentatsiy">https://nsportal.ru/shkola/mformatika-i-ikt/library/2013/09/08/tekhnologiya-razrabotki-multimediynyx-prezentatsiy</a> <a href="https://multiurok.ru/files/multimediinye-prezentatsionnye-tekhnologii.html">https://multiurok.ru/files/multimediinye-prezentatsionnye-tekhnologii.html</a>	2
32	Итоговое . занятие.	Обсуждение результатов.	Защита мини- проектов	Подведение и обсуждение итогов	<a href="https://infburok.ru/user/981990/blog/metodika-provedeniya-zaschiti-detskih-uchebnoissledovatel'skih-rabot-i-proektov-116356.html">https://infburok.ru/user/981990/blog/metodika-provedeniya-zaschiti-detskih-uchebnoissledovatel'skih-rabot-i-proektov-116356.html</a>	1

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы.
2. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с

наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»: -цифровая лаборатория по биологии;

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой); - микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ. **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm>— биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru>— Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm>— интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru>— экологическое образование детей и изучение природы России.

### **Методическое обеспечение:**

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор **Техническое оснащение (оборудование):**
  1. Микроскопы;
  2. Цифровая лаборатория;

3. Оборудование для опытов и экспериментов.