

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практическая биология» для обучающихся 5-8 классов на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее ФОП) и Федерального государственного образовательного стандарта основного 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 31.05.2021г. №287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021г. № 64101);
* Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 16.11.2022г. №993 «Об утверждении Федеральной образовательной программы основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022г. № 71764);
* основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Ш-ИООО с.Нунлигран» (утверждена приказом директора школы 19.05.2023г. №73/2-ОД).

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 5-9 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 окончанию 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.
1. В ценностно-ориентационной сфере:
* знание основных правил поведения в природе;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
1. В сфере трудовой деятельности:
* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
1. В эстетической сфере:
* овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

**Введение.**

# СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

## 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 |
| **Всего** | **68** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/ п** | **Тема** | **Форма проведения** | **Основное содержание** | **Основные виды****деятельности обучающихся** | **Электронные образовательные ресурсы** | **Количе****ство часов** |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ при проведениилабораторных работ. | Беседа | План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ. | Определяют понятия. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. | [https://infourok.ru/komplekt-instruktazhey-po-tehnike-](https://infourok.ru/komplekt-instruktazhey-po-tehnike-bezopasnosti-v-kabinete-biologii-1091167.html) [bezopasnosti-v-kabinete-biologii-1091167.html](https://infourok.ru/komplekt-instruktazhey-po-tehnike-bezopasnosti-v-kabinete-biologii-1091167.html) | 1 |
| ***Лаборатория Левенгука 10*** |
| 2. | Приборы для научныхисследований | Практическая работа | 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). | Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа.Отрабатывают правила работы с микроскопом. Выделяют существенные признаки строения клетки. | [https://infourok.ru/sbornik-zadanij-dlya-organizacii-](https://infourok.ru/sbornik-zadanij-dlya-organizacii-eksperimentalnoj-deyatelnosti-s-cifrovym-mikroskopom-napravlennyh-na-formirovanie-issledovatels-5237378.html) [eksperimentalnoj-deyatelnosti-s-cifrovym-mikroskopom-](https://infourok.ru/sbornik-zadanij-dlya-organizacii-eksperimentalnoj-deyatelnosti-s-cifrovym-mikroskopom-napravlennyh-na-formirovanie-issledovatels-5237378.html)[napravlennyh-na-formirovanie-issledovatels-5237378.html](https://infourok.ru/sbornik-zadanij-dlya-organizacii-eksperimentalnoj-deyatelnosti-s-cifrovym-mikroskopom-napravlennyh-na-formirovanie-issledovatels-5237378.html) | 2 |
| 3. | Лабораторное оборудование. Изучение приборов длянаучных исследований» | Практическая работа | [https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-](https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2017/04/13/mikroskop-v-rabote-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta) [mir/2017/04/13/mikroskop-v-rabote-s-detmi-doshkolnogo-](https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2017/04/13/mikroskop-v-rabote-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta) [vozrasta](https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2017/04/13/mikroskop-v-rabote-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta) | 2 |
| 4. | Знакомство с устройством микроскопа. | Практическая работа«Изучение устройств увеличительны х приборов» | <https://posleurokov.ru/blog/microscope/> <https://posleurokov.ru/blog/microscope/> | 1 |
| 5. | Техника биологического рисунка. | Приготовления микропрепарат ов. | <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> <https://e-lib.gasu.ru/eposobia/papina/bolprak/R_1_2.html> | 2 |
| 6. | «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовкабиологических объектов». | Лабораторный практикум. | Выделяют существенные признаки строения клетки Учатся готовить микропрепараты. | <https://biouroki.ru/material/lab/1.html> https://урок.рф | 2 |
| 7. | Микромир | Мини- исследование. | Наблюдают части и органоиды клетки подмикроскопом, описывают и схематически изображают | [https://www.youtube.com/channel/UCvRHYFx9PBH-](https://www.youtube.com/channel/UCvRHYFx9PBH-UZUxbYQUEbQ)[UZUxbYQUEbQ](https://www.youtube.com/channel/UCvRHYFx9PBH-UZUxbYQUEbQ)<https://fishki.net/2006286-jetot-udivitelnyj-mikromir.html> [https://infourok.ru/issledovatelskaya-proekt-mir-pod-](https://infourok.ru/issledovatelskaya-proekt-mir-pod-mikroskopom-5126919.html) | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | их.Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки.Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологическиеэксперименты по изучению химического состава клетки. | [mikroskopom-5126919.html](https://infourok.ru/issledovatelskaya-proekt-mir-pod-mikroskopom-5126919.html) |  |
| ***Практическая ботаника 16*** |
| 8. | Фенологические наблюдения«Осень в жизни растений» | Экскурсия |  | Характеризуют влияние деятельности человека на природу.Анализируют и сравнивают экологические факторы | [https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-5-klass-](https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-5-klass-fenologicheskie-nablyudeniya-za-izmeneniyami-proishodyashimi-v-zhizni-rastenij-osenyu-6215726.html) [fenologicheskie-nablyudeniya-za-izmeneniyami-](https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-5-klass-fenologicheskie-nablyudeniya-za-izmeneniyami-proishodyashimi-v-zhizni-rastenij-osenyu-6215726.html) [proishodyashimi-v-zhizni-rastenij-osenyu-6215726.html](https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-5-klass-fenologicheskie-nablyudeniya-za-izmeneniyami-proishodyashimi-v-zhizni-rastenij-osenyu-6215726.html)[https://multiurok.ru/index.php/files/zaniatie-osen-v-zhizni-](https://multiurok.ru/index.php/files/zaniatie-osen-v-zhizni-rastenii.html) [rastenii.html](https://multiurok.ru/index.php/files/zaniatie-osen-v-zhizni-rastenii.html) | 2 |
| 9. | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. | Практическая работа | 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- | Сбор гербария. | [https://kolenovo-](https://kolenovo-ros.edu.yar.ru/ekoshkola_dlya_yunih_issled/delaem_gerbariy.html) [ros.edu.yar.ru/ekoshkola\_dlya\_yunih\_issled/delaem\_gerbariy.htm](https://kolenovo-ros.edu.yar.ru/ekoshkola_dlya_yunih_issled/delaem_gerbariy.html) [l](https://kolenovo-ros.edu.yar.ru/ekoshkola_dlya_yunih_issled/delaem_gerbariy.html)[https://nsportal.ru/npo-](https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2015/05/21/metodika-sbora-gerbariev-zachem-sobirayut-gerbariy) [spo/zdravookhranenie/library/2015/05/21/metodika-sbora-](https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2015/05/21/metodika-sbora-gerbariev-zachem-sobirayut-gerbariy) [gerbariev-zachem-sobirayut-gerbariy](https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2015/05/21/metodika-sbora-gerbariev-zachem-sobirayut-gerbariy) | 2 |
| 10. | Определяем и классифицируем. | Практическая работа«Определение растений по гербарным образцам». | Определяют растения и знакомятся с описанием гербария | [https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-rasteniya-nizshie-i-](https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-rasteniya-nizshie-i-vysshie-rasteniya-klassifikatsiya-rasteniy) [vysshie-rasteniya-klassifikatsiya-rasteniy](https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-rasteniya-nizshie-i-vysshie-rasteniya-klassifikatsiya-rasteniy) [https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-osnovy-sistematiki-](https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-osnovy-sistematiki-rastenij-6-klass-4126283.html) [rastenij-6-klass-4126283.html](https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-osnovy-sistematiki-rastenij-6-klass-4126283.html) | 2 |
| 11. | Морфологическоеописание растений. | Практическая работа. | Описываютморфологические признаки по плану | [https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/02/16/plan-](https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/02/16/plan-morfologicheskogo-opisaniya-tsvetkovogo-rasteniya)[morfologicheskogo-opisaniya-tsvetkovogo-rasteniya](https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/02/16/plan-morfologicheskogo-opisaniya-tsvetkovogo-rasteniya) <https://ppt-online.org/174141> | 2 |
| 12. | Определение растений вбезлиственном состоянии. | Практическая работа. | Работают с признаками растений | [https://multiurok.ru/index.php/files/opredelenie-derevev-i-](https://multiurok.ru/index.php/files/opredelenie-derevev-i-kustarnikov-v-bezlistvennom.html) [kustarnikov-v-bezlistvennom.html](https://multiurok.ru/index.php/files/opredelenie-derevev-i-kustarnikov-v-bezlistvennom.html) <https://housecomputer.ru/books/nature/dendrologiya/part2_2.html> | 2 |
| 13. | Создание каталога«Видовое разнообразие | Проектная деятельность. | Самостоятельная деятельность. | [https://shkolagorskaya-](https://shkolagorskaya-r40.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/67/2338/vneurochka_tochka_rosta_5_9.pdf) [r40.gosweb.gosuslugi.ru/netcat\_files/67/2338/vneurochka\_tochka](https://shkolagorskaya-r40.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/67/2338/vneurochka_tochka_rosta_5_9.pdf)[\_rosta\_5\_9.pdf](https://shkolagorskaya-r40.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/67/2338/vneurochka_tochka_rosta_5_9.pdf)https://р26.навигатор.дети/program/24577-prakticheskaya- | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | растенийпришкольной территории». |  | исследовательская деятельность: Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Проект«Редкие растения Чукотского АО» |  | biologiya |  |
| 14. | Редкие растения Чукотского АО. | Проектная деятельность. | Самостоятельная деятельность. | [https://ozonit.ru/krasnaya\_kniga/krasnaya\_kniga\_chukotskogo\_av](https://ozonit.ru/krasnaya_kniga/krasnaya_kniga_chukotskogo_avtonomnogo_okruga.php) [tonomnogo\_okruga.php](https://ozonit.ru/krasnaya_kniga/krasnaya_kniga_chukotskogo_avtonomnogo_okruga.php)https://чукотка.рф/files/docs/Vol2-Plants-FungiChukotka\_2022.pdf[https://okrmyr.ru/proekt-raznoobrazie-prirody-chukotskij-ao-3-](https://okrmyr.ru/proekt-raznoobrazie-prirody-chukotskij-ao-3-klass.html) [klass.html](https://okrmyr.ru/proekt-raznoobrazie-prirody-chukotskij-ao-3-klass.html) | 3 |
| ***Практическая зоология 16*** |
| 15. | Система животного мира. | Творческая мастерская. | 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 вжизни растений и | Определяют понятия. Характеризуют этапыразвития зоологии. | [https://infourok.ru/urok-prezentaciya-sovremennaya-sistema-](https://infourok.ru/urok-prezentaciya-sovremennaya-sistema-zhivotnogo-mira-5626421.html) [zhivotnogo-mira-5626421.html](https://infourok.ru/urok-prezentaciya-sovremennaya-sistema-zhivotnogo-mira-5626421.html)<https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye> | 2 |
| 16. | Определяем и классифицируем. | Практическая работа поопределению животных. | Классифицируют животных. | [https://multiurok.ru/files/lr-4-oznakomlenie-s-printsipami-](https://multiurok.ru/files/lr-4-oznakomlenie-s-printsipami-sistematiki-organi.html) [sistematiki-organi.html](https://multiurok.ru/files/lr-4-oznakomlenie-s-printsipami-sistematiki-organi.html) <http://www.myshared.ru/slide/389335/> | 2 |
| 17. | Определяем животных по следам и контуру. | Практическая работа. | Классифицируют животных. | <https://givotniymir.ru/sledy-zhivotnyh-v-lesu-i-ih-osobennosti/> [https://www.ogorod.ru/ru/main/inspiration/12852/Sledy-](https://www.ogorod.ru/ru/main/inspiration/12852/Sledy-zhivotnyh-i-ptic-na-snegu-shemy-s-nazvanijami.htm) [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) [https://multiurok.ru/blog/kartochki-dlia-zaniatii-s-detmi-sledy-](https://multiurok.ru/blog/kartochki-dlia-zaniatii-s-detmi-sledy-zhivotnykh-na-snegu.html)[zhivotnykh-na-snegu.html](https://multiurok.ru/blog/kartochki-dlia-zaniatii-s-detmi-sledy-zhivotnykh-na-snegu.html) | 2 |
| 18. | Определение экологической группы животных по внешнему виду. | Практическая работа. | Используя дополнительные источники информации, раскрывают значения зоологических знаний. рольи значение животных в природе и жизни человека. | <https://lektsii.com/2-26749.html> [https://videouroki.net/video/03-sistematicheskaya-i-](https://videouroki.net/video/03-sistematicheskaya-i-ehkologicheskaya-klassifikacii-organizmov-sistematicheskie-kategorii-i-taksony.html) [ehkologicheskaya-klassifikacii-organizmov-sistematicheskie-](https://videouroki.net/video/03-sistematicheskaya-i-ehkologicheskaya-klassifikacii-organizmov-sistematicheskie-kategorii-i-taksony.html) [kategorii-i-taksony.html](https://videouroki.net/video/03-sistematicheskaya-i-ehkologicheskaya-klassifikacii-organizmov-sistematicheskie-kategorii-i-taksony.html) | 2 |
| 19. | Практическая орнитология. | Мини- исследование. | Сравнивают животных изучаемых классов и типовмежду собой. | [https://multiurok.ru/files/issliedovatiel-skaia-rabota-ptitsy-na-](https://multiurok.ru/files/issliedovatiel-skaia-rabota-ptitsy-na-kormushkie.html) [kormushkie.html](https://multiurok.ru/files/issliedovatiel-skaia-rabota-ptitsy-na-kormushkie.html) | 2 |
| 20. | Составление пищевых цепочек | Групповая работа | Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов,консументов, редуцентов. | [https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir/3-klass/priroda-](https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir/3-klass/priroda-vokrug-nas-324086/pitanie-zhivotnykh-342191/re-3a2414aa-1a6f-4b2e-b8ee-b9a723ee1da1) [vokrug-nas-324086/pitanie-zhivotnykh-342191/re-3a2414aa-](https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir/3-klass/priroda-vokrug-nas-324086/pitanie-zhivotnykh-342191/re-3a2414aa-1a6f-4b2e-b8ee-b9a723ee1da1) [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) https://урок.рф/library/urok\_pishevie\_tcepi\_180623.html [https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/03/21/pishchevy](https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/03/21/pishchevye-tsepi-pitaniya) [e-tsepi-pitaniya](https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/03/21/pishchevye-tsepi-pitaniya) | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | животных» Проектно- исследовательская деятельность: Мини -исследование «Птицы на кормушке» |  |  |  |
| 21. | Красная книга Чукотского АО. | Проект. | Выполнение проекта | Самостоятельная деятельность | https://чукотка.рф/files/docs/Vol1-AnimalsChukotka\_2022.pdf [https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-chukotskogo-avtonomnogo-](https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-chukotskogo-avtonomnogo-okruga/)[okruga/](https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-chukotskogo-avtonomnogo-okruga/) | 4 |
| ***Биопрактикум 24*** |
| 22. | Как выбрать тему для исследования. | Практическая работа. | 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: | Диспут | [http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm-биологическое](http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm-%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5) разнообразие России.[http://www.wwf.ru](http://www.wwf.ru/)— Всемирный фонд дикой природы (WWF) [https://infourok.ru/proektnaya-deyatelnost-na-urokah-biologii-](https://infourok.ru/proektnaya-deyatelnost-na-urokah-biologii-4247645.html) [4247645.html](https://infourok.ru/proektnaya-deyatelnost-na-urokah-biologii-4247645.html) . | 2 |
| 23. | Постановка целей и задач. | Теоретическое занятие | Индивидуальная работа | [https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-](https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html) [urokakh-bio.html](https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html)[https://kubinka-sosh-](https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%BE%D1%88%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%9D.%D0%92..pdf) [1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf](https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%BE%D1%88%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%9D.%D0%92..pdf) | 2 |
| 24. | Источники информации. | Теоретическое занятие. | Работа с Интернет- ресурсами | [https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-](https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html) [urokakh-bio.html](https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html)[https://kubinka-sosh-](https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%BE%D1%88%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%9D.%D0%92..pdf) [1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf](https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%BE%D1%88%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%9D.%D0%92..pdf) | 4 |
| 23. | Как оформитьрезультаты исследования. | Теоретическое занятие. | Групповая работа | <https://www.n-asveta.by/dadatki/eshb/2016/gluschenko.pdf> | 4 |
| 26. | Физиология растений. | Исследовательс кая деятельность«Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост иразвитие растений». | Самостоятельная работа | [https://pptcloud.ru/raznoe/fiziologiya-rasteniy-22-ch-lektsii-10-](https://pptcloud.ru/raznoe/fiziologiya-rasteniy-22-ch-lektsii-10-ch-laboratornye-kontrolnaya-rabota-ekzamen) [ch-laboratornye-kontrolnaya-rabota-ekzamen](https://pptcloud.ru/raznoe/fiziologiya-rasteniy-22-ch-lektsii-10-ch-laboratornye-kontrolnaya-rabota-ekzamen) <https://myslide.ru/presentation/skachat-fiziologiya-rastenij> | 2 |
| 27. | Прорастание семян. Влияниеприщипки на рост корня. | Самостоятельная работа | [https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-rost-kornya-](https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-rost-kornya-klass-665520.html) [klass-665520.html](https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-rost-kornya-klass-665520.html)[http://www.bolshoyvopros.ru/questions/2688565-dlja-chego-](http://www.bolshoyvopros.ru/questions/2688565-dlja-chego-prischipyvajut-koreshok-u-rassady.html) [prischipyvajut-koreshok-u-rassady.html](http://www.bolshoyvopros.ru/questions/2688565-dlja-chego-prischipyvajut-koreshok-u-rassady.html) | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28. | Микробиология. | Исследовательс кая деятельность«Выращивание культурыбактерий и простейших». |  | Диспут с использованием опережающих заданий | <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm>— интернет-сайт«Общественные ресурсы образования».[http://www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru/) — экологическое образование детей и изучение природы России | 2 |
| 29. | Микология. | Исследовательс кая деятельность«Влияние дрожжей наукоренение черенков». | Выращивание культуры бактерий и простейших Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий | Диспут с использованием опережающих заданий | <http://www.myshared.ru/theme/prezentatsiya-po-mikrobiologii> [https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-poniatiie-o-](https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-poniatiie-o-mikroorghanizmakh.html) [mikroorghanizmakh.html](https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-poniatiie-o-mikroorghanizmakh.html) | 2 |
| 30. | Экологический практикум. | Исследовательс кая деятельность:«Определение запыленности воздуха в помещениях». | Модуль «Экологический практикум» Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.Определениезапыленности воздуха в помещениях | Коллективный проект | [https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/202525-](https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/202525-jekologicheskij-praktikum) [jekologicheskij-praktikum](https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/202525-jekologicheskij-praktikum)[https://www.christmas-plus.ru/images/stories/pdf/kniga-](https://www.christmas-plus.ru/images/stories/pdf/kniga-eco_prakt.pdf) [eco\_prakt.pdf](https://www.christmas-plus.ru/images/stories/pdf/kniga-eco_prakt.pdf) | 2 |
| 31. | Подготовка к отчетной конференции | Создание презентаций, докладов. | Составление электронных презентаций. | Индивидуальная работа | <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/4647/1/03Krilosova2.pdf> [https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-](https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/09/08/tekhnologiya-razrabotki-multimediynykh-prezentatsiy) [ikt/library/2013/09/08/tekhnologiya-razrabotki-multimediynykh-](https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/09/08/tekhnologiya-razrabotki-multimediynykh-prezentatsiy) [prezentatsiy](https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/09/08/tekhnologiya-razrabotki-multimediynykh-prezentatsiy)[https://multiurok.ru/files/multimediinye-prezentatsionnye-](https://multiurok.ru/files/multimediinye-prezentatsionnye-tekhnologii.html) [tekhnologii.html](https://multiurok.ru/files/multimediinye-prezentatsionnye-tekhnologii.html) | 2 |
| 32. | Итоговое занятие. | Обсуждение результатов. | Защита мини-проектов | Подведение и обсуждение итогов | [https://infourok.ru/user/981990/blog/metodika-provedeniya-](https://infourok.ru/user/981990/blog/metodika-provedeniya-zaschiti-detskih-uchebnoissledovatelskih-rabot-i-proektov-116356.html)[zaschiti-detskih-uchebnoissledovatelskih-rabot-i-proektov-](https://infourok.ru/user/981990/blog/metodika-provedeniya-zaschiti-detskih-uchebnoissledovatelskih-rabot-i-proektov-116356.html) [116356.html](https://infourok.ru/user/981990/blog/metodika-provedeniya-zaschiti-detskih-uchebnoissledovatelskih-rabot-i-proektov-116356.html) | 1 |

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы.

# ЛИТЕРАТУРА

1. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
5. 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](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](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.