

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА им. К.Х.ПАГИЕВА» АЛАГИРСКОГО РАЙОНА  
РСО-АЛАНИЯ**

Принята на заседании  
Методического совета  
от «29 » 08 2022 г.  
Протокол № 1



Утверждаю:  
Директор МБУ ДО ЦДТ  
Каргинова А.А.  
Приказ № 1 от 29.08.2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Практическая биология»**

Направленность: естественно-научная  
Возраст обучающихся – 11– 12 лет  
Срок реализации – 1 год

Составитель: Габуева Неза Тотразовна  
педагог дополнительного образования

г. Алагир 2022 г.

## **Оглавление**

### **I.Комплекс основных характеристик программ**

#### **1.Пояснительная записка**

- Перечень нормативных документов
- Направленность программы
- Актуальность и новизна
- Педагогическая целесообразность
- Отличительные особенности
- Адресат программы
- Форма организации образовательного процесса
- Объем и срок реализации программы
- Режим занятий

#### **2.Цель и задачи программы**

#### **3. Содержание программы**

- Учебный план
- Содержание учебного плана

#### **4.Планируемые результаты**

### **II.Комплекс организационно-педагогических условий**

#### **1.Календарный учебный график**

#### **2.Условия реализации программы**

- Материально – техническое обеспечение программы
- Методическое обеспечение программы
- Кадровое обеспечение программы

#### **3.Оценочные материалы**

#### **4.Список литературы**

## **Приложения**

Приложение 1. Форма фиксации результатов

### **I.Комплекс основных характеристик программы**

## **1.Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Практическая биология**» составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления» (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
- Закон от 27 декабря 2013 г. № 61- РЗ «Об образовании в Республике Северная Осетия-Алания»;
- с учетом положений Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р) и методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242).

**Направленность программы – естественно-научная**

**Уровень программы – базовый.**

**Актуальность программы** заключается в том, что она Программа направлена на формирование у обучающихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка обучающихся к участию в олимпиадном движении.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что занятия по биологии дают необычайно сильный толчок к развитию обучающихся, формированию интеллекта, наблюдательности, умения анализировать, рассуждать, доказывать, проявлять творческий подход в решении поставленной задачи.

**Отличительная особенность** программы заключается в том, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения знаний в биологии, устойчивого роста познавательного интереса обучающихся, т.е. преодолеть те проблемы, о которых так много говорят, когда речь заходит о современном биологическом образовании.

**Адресат программы:** программа адресована детям 11 – 12 лет. Количество обучающихся в группе 10 – 11 человек.

**Формы организации образовательного процесса:** очная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Объем и срок реализации программы:** 64 часа (1 год).

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

**Виды и периодичность контроля:** промежуточный (устный опрос, практические задания) и итоговый (смотр знаний, умений и навыков).

Сведения о проведении и результатах промежуточной и итоговой аттестации фиксируются в протоколах (**Приложение 1**).

## **2. Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

### **Задачи программы:**

- 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 обучающихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

## **3. Содержание программы**

### **Учебный план**

| <b>№</b>                                  | <b>Тема</b>   | <b>Теория</b> | <b>Практика</b> | <b>Итого</b> | <b>Форма аттестации</b>            |
|---|---|---------------|-----------------|--------------|------------------------------------|
| <b>Наука о растениях — ботаника (8 ч)</b> |   |               |                 |              |                                    |
| 1.  | Техника безопасности.<br>Клеточное строение<br>организмов. Клетки растений.<br>Половое размножение. Рост и<br>развитие организмов | 2             | 2               | 4            | Информирова<br>ние,<br>инструктаж. |
| 2.  | Клетки, ткани и органы<br>растений. Отличительные<br>признаки живых организмов  | 2             | 2               | 4            | Лабораторная<br>работа             |
| <b>Органы растений (24)</b>               |   |               |                 |              |                                    |
| 3.  | Семя, его строение и значение   | 2             | 3               | 5            | Лабораторная                       |

|  |   |           |           |           |                     |
|--|---|-----------|-----------|-----------|---------------------|
|  |   |           |           |           | работа              |
| 4.   | Условия прорастания семян                           | 2         | 3         | 5         | Лабораторная работа |
| 5.   | Корень, его строение и значение                     | 2         | 2         | 4         | Тест                |
| 6.   | Лист, его строение и значение                       | 2         | 3         | 5         | Устный опрос        |
| 7.   | Стебель, его строение и значение                    | 2         | 3         | 5         | Тест                |
| <b>Основные процессы жизнедеятельности растений (15 ч)</b> |   |           |           |           |                     |
| 8.   | Минеральное питание растений и значение воды        | 2         | 3         | 5         | Устный опрос        |
| 9.   | Воздушное питание растений — фотосинтез             | 2         | 3         | 5         | Тест                |
| 10.  | Дыхание и обмен веществ у растений                  | 2         | 3         | 5         | Тест                |
| <b>Многообразие и развитие растительного мира (17 ч)</b>   |   |           |           |           |                     |
| 11.  | Водоросли, их многообразие в природе                | 2         | 1         | 3         | Устный опрос        |
| 12.  | Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение   | 3         | 1         | 4         | Устный опрос        |
| 13.  | Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение | 2         | 1         | 3         | Лабораторная работа |
| 14.  | Семейства класса Двудольные                         | 2         | 2         | 4         | Лабораторная работа |
| 15.  | Семейства класса Однодольные                        | 1         | 2         | 3         | Лабораторная работа |
| 16.  | <b>Итого</b>  | <b>30</b> | <b>34</b> | <b>64</b> |                     |

### Содержание учебного плана

#### Наука о растениях — ботаника (8 ч)

**1. Теория.** Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Клетка как основная структурная единица растения. 2.

**Практика.** Клетка как основная структурная единица растения. Лабораторная работа.2

**2. Теория.** Ткани растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей.

**Практика.** Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника»2

### **Органы растений (24 ч)**

**3. Теория.** Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе и жизни человека. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян

**Практика.** Лабораторная работа «Строение семени фасоли»

**4. Теория.** Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света.

**Практика.** Сроки посева семян

**5. Теория.** Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

**Практика.** Лабораторная работа. «Строение корня проростка»

**6. Теория** Лист, его строение и значение

Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев.

Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев

**Практика.**

**7. Теория** Стебель, его строение и значение.

**Практика.** Лабораторная работа. «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

### **Основные процессы жизнедеятельности растений (15 ч)**

**8. Теория.** Минеральное питание растений и значение воды

Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания.

Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения.

**Практика.** Экологические группы растений по отношению к воде

**9. Теория.** Воздушное питание растений — фотосинтез

Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ.

**Практика.** Лабораторная работа «Значение фотосинтеза в природе.»

**10. Теория.** Дыхание и обмен веществ у растений Роль дыхания в жизни

растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.

### **Многообразие и развитие растительного мира (17 ч)**

**11. Теория.** Общая характеристика. Строение, размножение водорослей.

Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком

**12. Теория.** Моховидные, характерные черты строения.

Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения.

Значение мхов в природе и жизни человека.

**Практика.** Лабораторная работа «Изучение внешнего строения моховидных растений»

**13. Теория.** Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека

**14. Теория.** Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры

**15. Теория.** Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.

**Практика.** Итоговые лабораторные работы.

#### **4. Планируемые результаты**

В процессе освоения программы, обучающиеся будут иметь возможность приобрести опыт освоения универсальных компетенций в творческой и познавательной деятельности.

**Обучающиеся будут знать:**

- об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- вклад российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах преодоления.

**Будут уметь:**

- применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть различия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой;
- проводить несложные биологические опыты и эксперименты, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять

причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов.

## **П.Комплекс организационно – педагогических условий**

### **1. Календарный учебный график**

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления» (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>Года обучения</b>                                 | <b>1 год обучения</b>                |
| <b>Начало учебного года</b>                          | <b>03.10.2022 года</b>               |
| <b>Окончание учебного года</b>                       | <b>31.05.2023 года</b>               |
| <b>Количество учебных недель</b>                     | <b>32 недели</b>                     |
| <b>Количество часов в год</b>                        | <b>64 часа</b>                       |
| <b>Продолжительность занятия (академический час)</b> | <b>40</b>                            |
| <b>Периодичность занятий</b>                         | <b>2 раз по 1 ак.ч.</b>              |
| <b>Объем и срок освоения программы</b>               | <b>64 часа, 1 год</b>                |
| <b>Режим занятий</b>                                 | <b>В соответствии с расписанием</b>  |
| <b>Каникулы зимние</b>                               | <b>31.12.2022 г. – 10.01.2023 г.</b> |

### **2. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;

- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для научных опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации).

### **Методическое обеспечение программы**

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.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности. Широкий спектр датчиков позволяют обучающимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне.

При реализации программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, журналы и книги, материалы на электронных носителях.

Методические материалы также включают в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

### **Кадровое обеспечение**

Уровень образования педагога: среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность), отвечающее квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональном стандарте.

## **3. Оценочные материалы**

Для управления качеством программы осуществляется **промежуточный и итоговый контроль** над достижением планируемых результатов.

Промежуточный контроль проводится по окончании первого полугодия (в декабре). В ходе промежуточного контроля идет определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Контроль осуществляется в форме тестирования.

Итоговый контроль проводится по итогам освоения программы в целом для определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей, определения образовательных результатов. Итоговый контроль

осуществляется в форме защиты творческого проекта. (Темы проектов определяются на фоне полученных знаний).

#### **4. Список литературы**

1. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
2. Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.
3. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.
4. Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.
5. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.
6. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvenno-nauchnoy-gramotnosti>

#### **Перечень Интернет-ресурсов:**

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.ecosistema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.
5. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog>
6. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/>

Приложение 1

#### **Форма фиксации результатов**

Протокол результатов аттестации обучающихся творческого объединения

20 \_\_\_ /20 \_\_\_ учебный год

Название творческого объединения \_\_\_\_\_

ФИО педагога \_\_\_\_\_

Общеобразовательная программа и срок ее реализации \_\_\_\_\_

№ группы \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Кол-во обучающихся в группе \_\_\_\_\_

Дата проведения аттестации \_\_\_\_\_

Форма проведения \_\_\_\_\_

Форма оценки результатов уровень (высокий, средний, низкий)

### Результаты итоговой аттестации

| № | Фамилия имя ребенка | Форма аттестации<br>(текущая,<br>промежуточная,<br>итоговая) | Результат аттестации |
|---|---------------------|--|----------------------|
|   |                     |  |                      |
|   |                     |  |                      |
|   |                     |  |                      |
|   |                     |  |                      |

Всего аттестовано \_\_\_\_\_ обучающихся.

Из них по результатам аттестации:

высокий уровень \_\_\_\_\_ чел.

средний уровень \_\_\_\_\_ чел.

низкий уровень \_\_\_\_\_ чел.

Результаты аттестации \_\_\_\_\_

Дата: «\_\_\_» 20 \_\_\_ г.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_