

**МУ «ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ Г.АРГУН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ Г. АРГУН ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА
ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, ГЕРОЯ РОССИИ АХМАТА-ХАДЖИ КАДЫРОВА»**

ПРИНЯТА

На заседании педагогического совета

Протокол № 1
от «28» 08 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор МБОУ «ЦО

г.Аргун им.А.-Х.Кадырова»

Муцухаева Л. Ш-Х

Приказ № 111
от «01» 09 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
детского технопарка «Кванториум»
«Биология и зоология»

Направленность программы: естественно-научная
Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Срок реализации: 1 год (72 часа)

Составитель:

Делимханова Имани Халидовна
педагог дополнительного образования

г. Аргун,
2026г

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «ЦО г. Аргун им. А-Х. Кадырова»

Экспертное заключение от 1 сентября 2026г:

Эксперт М.Т. Барсукаева
ф.и.о.

Зам. директора по Ж.
должность

Содержание

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	4
1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	4
1.2. Направленность программы	5
1.3. Уровень освоения программы.....	5
1.4. Актуальность программы	6
1.5. Отличительные особенности программы	6
1.6. Цель программы	7
1.7. Категория обучающихся.....	8
1.8. Срок реализации и объём программы	8
1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.....	8
1.10. Планируемые результаты и способы их проверки.....	8
2. Содержание программы.....	12
2.1. Учебный (тематический) план	12
2.2. Содержание учебного плана.....	14
3. Методы контроля знаний и умений.....	29
Формы контроля	29
3.1. Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания.....	29
3.2. Критерии оценивания тестирования.....	30
3.3. Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.....	31
4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы	33
4.1. Материально-технические условия реализации программы	33
4.2. Кадровое обеспечение программы	33
4.3. Учебно-методическое обеспечение	33
4.4 Литература для педагога.....	35
Приложение 1	38
Приложение 2	41

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии со следующими нормативными и методическими документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по её реализации» с учётом внесённых изменений;
- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.4283-26 „Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи“»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые программы);
- письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам

дополнительного образования детей» — в части, не противоречащей действующему законодательству.

1.2. Направленность программы

Программа имеет естественно-научную направленность и ориентирована на расширение знаний, обучающихся в области биологии, формирование естественно-научной грамотности и развитие исследовательских умений.

В процессе реализации программы, обучающиеся не только осваивают теоретический материал, но и приобретают практический опыт изучения живых организмов. Практические занятия и лабораторные работы позволяют наблюдать и исследовать лекарственные и декоративные растения, знакомиться с особенностями их строения и жизнедеятельности, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты.

Особое внимание уделяется формированию экологической культуры, развитию познавательного интереса к живой природе и воспитанию ответственного отношения к окружающей среде.

1.3. Уровень освоения программы

Уровень освоения программы — стартовый.

Программа предназначена для формирования первоначальных знаний и практических умений в области биологии и экологии. Её содержание предусматривает постепенное освоение основных понятий, знакомство с методами биологических исследований и приобретение начального опыта наблюдательной, экспериментальной и исследовательской деятельности.

При разработке программы учитывались методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые программы, направленные письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242.

1.4. Актуальность программы

Актуальность программы определяется необходимостью создания условий для формирования естественно-научной грамотности обучающихся, развития познавательного интереса к биологии и воспитания ответственного отношения к окружающей среде. Практико-ориентированный характер программы обеспечивает освоение первоначальных методов биологического исследования, формирование исследовательских умений и применение теоретических знаний при выполнении практических заданий. Проведение лабораторных работ, наблюдений и экспериментов способствует развитию умений анализировать полученные результаты, устанавливать причинно-следственные связи и формулировать обоснованные выводы. Реализация программы направлена на формирование экологической культуры, осознание значимости сохранения биологического разнообразия и развитие ответственного отношения к природным ресурсам.

1.5. Отличительные особенности программы

Программа разработана с учётом опыта реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы педагога Габова В. Е. «Старт в науку» и современных подходов к организации естественно-научного образования. Отличительной особенностью программы является сочетание теоретической подготовки с практической и исследовательской деятельностью, предусматривающей использование цифровой лаборатории, оптических приборов и другого учебного оборудования. Содержание программы ориентировано на изучение биологических объектов и процессов во взаимосвязи с окружающей средой, формирование исследовательских умений и развитие естественно-научной грамотности обучающихся. Практическая направленность программы обеспечивает применение полученных знаний при проведении наблюдений, лабораторных работ, экспериментов и мини-исследований. Особое внимание уделяется формированию экологической культуры, пониманию значимости сохранения

биологического разнообразия и развитию ответственного отношения к природе.

1.6. Цель программы

Сформировать у обучающихся целостное представление о живой природе, развить естественно-научную грамотность и исследовательские умения посредством изучения биологических объектов и процессов, проведения наблюдений, экспериментов и практических исследований с использованием современного учебного оборудования, и цифровых технологий.

Задачи программы

Образовательные:

- расширение и систематизация знаний, обучающихся о многообразии живых организмов, особенностях их строения, жизнедеятельности и взаимодействия с окружающей средой;
- формирование представлений об основных закономерностях функционирования живых систем, а также практических навыков проведения биологических наблюдений, экспериментов и использования учебного оборудования.

Развивающие:

- развитие познавательного интереса к биологии и естественным наукам, логического и критического мышления, наблюдательности;
- формирование исследовательских и проектных умений, навыков поиска, анализа и представления информации, а также взаимодействия в процессе совместной деятельности.

Воспитательные:

- формирование экологической культуры, ответственного отношения к окружающей среде и понимания необходимости сохранения биологического разнообразия;

- воспитание самостоятельности, аккуратности, целеустремлённости и ответственности при осуществлении учебной и исследовательской деятельности.

1.7. Категория обучающихся

Программа ориентирована на обучающихся в возрасте от 10 до 13 лет. Зачисление в группы осуществляется на основании желания обучающегося и заявления родителей (законных представителей).

1.8. Срок реализации и объём программы

Срок реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Биология и зоология» составляет 1 год. Общий объём программы — 72 академических часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Занятия проводятся в разновозрастных группах численностью 12 человек.

Формы организации образовательной деятельности: групповые и индивидуальные.

Продолжительность одного занятия составляет 40 минут. Перерыв между занятиями — 10 минут. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа.

1.10. Планируемые результаты и способы их проверки

В результате освоения программы у обучающихся будут сформированы предметные, личностные и метапредметные результаты, соответствующие цели и задачам программы.

Предметные результаты

По окончании обучения, обучающиеся будут знать:

- основные сведения о многообразии живых организмов, особенностях их строения и жизнедеятельности;
- первоначальные представления о взаимосвязях живых организмов с окружающей средой и закономерностях функционирования природных систем;
- назначение, основные принципы работы и правила использования оптических приборов, цифровых лабораторий и учебного оборудования;
- основные правила проведения биологических наблюдений, лабораторных работ и простейших экспериментов.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с микроскопом, оптическими приборами и оборудованием цифровой лаборатории под руководством педагога;
- проводить простейшие биологические наблюдения, опыты с растениями и эксперименты;
- использовать датчики и мультидатчики цифровой лаборатории для проведения измерений;
- фиксировать результаты наблюдений в дневнике наблюдений, анализировать полученные данные и формулировать выводы;
- выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с инструкциями;
- работать с гербарным материалом;
- осуществлять поиск, отбор и представление учебной и научно-познавательной информации.

Личностные результаты

В результате освоения программы у обучающихся будут сформированы:

- познавательный интерес к изучению биологии и окружающей среды;
- ответственное и бережное отношение к живой природе и природным ресурсам;

- понимание необходимости сохранения биологического разнообразия и экологического равновесия;
- ответственность, аккуратность и самостоятельность при выполнении учебных и исследовательских заданий;
- готовность к сотрудничеству со сверстниками и педагогом в процессе совместной деятельности.

Метапредметные результаты

В результате освоения программы, обучающиеся приобретут первоначальные умения:

- наблюдать, сравнивать, анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию;
- устанавливать простейшие причинно-следственные связи между природными явлениями и процессами;
- формулировать вопросы, определять последовательность действий для решения познавательных задач и делать выводы;
- осуществлять поиск, отбор и представление информации с использованием учебных и цифровых ресурсов;
- планировать и выполнять простейшие исследовательские задания под руководством педагога;
- представлять результаты наблюдений, экспериментов и практических работ, взаимодействовать с другими участниками образовательного процесса.

Способы проверки планируемых результатов

Проверка достижения планируемых результатов осуществляется посредством педагогического наблюдения, бесед, выполнения лабораторных и практических работ, ведения дневников наблюдений, анализа результатов экспериментов, выполнения исследовательских и проектных заданий, а также итоговых практических заданий.

Оценка результатов проводится с учётом стартового уровня освоения программы, возрастных особенностей обучающихся и степени самостоятельности при выполнении заданий.

2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический) план

№	Наименование разделов	Количество часов				Формы проведения контроля
		Всего	Теория	Практика	Проектная деятельность	
1.	Введение	2	1	1	-	Оценка навыков.
2.	Живой организм как открытая биологическая система.	2	1	1	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
3.	Ткани	2	1	1	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
4.	Органы	6	2	4	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
5.	Разнообразие растительного мира.	4	2	2	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
6.	Животный мир	2	1	1	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
7.	Раздел цитологии	10	5	5	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
8.	Раздел микробиологии	12	6	6	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
9.	Исследование окружающей среды.	8	4	4	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
10.	Загрязнение окружающей среды.	8	4	4	-	Оценка навыков. Тематический контроль.

11.	Исследование состояния рабочего пространства.	6	4	2	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
12.	Определение Ph средств личной гигиены.	4	2	2	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
13.	Охрана животных	4	2	2	-	Оценка навыков. Тематический контроль.
14.	Итоговое занятие	2	1	1	2	Проект
	Всего:	72	36	36	2	-

2.2. Содержание учебного плана

Введение. Раздел 2. Живой организм как открытая биологическая система

1. Живой организм как открытая биологическая система

Теория: Живой организм — открытая биосистема.

2. Строение клетки растений и животных

Теория: Общая характеристика клетки, её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, эндоплазматическая сеть (ЭПС), рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы, клеточный центр, митохондрии.

Практика: Лабораторная работа № 1. «Знакомство с устройством микроскопа».

Устройство микроскопа

Теория: Устройство бинокулярной лупы.

Практика: Многообразие клеток. Лабораторная работа № 2. «Многообразие растительных и животных клеток».

Раздел 3. Ткани

3. Понятие о ткани

Теория: Классификация тканей по основной выполняемой функции.

Практика: Лабораторная работа № 3. «Изучение кожицы листа».

Теория: Классификация тканей по основной выполняемой функции.

Практика: Практическая работа № 1. «Дифференцировка клеток и образование тканей».

4. Строение кожицы листа

Теория: Строение кожицы листа.

Практика: Лабораторная работа № 4. «Изучение мякоти листа».

Ткани животных

Теория: Одноклеточные и многоклеточные животные.

Практика: Лабораторная работа № 5. «Изучение основной и проводящей тканей листа».

Органы

5. Классификация органов растений

Теория: Классификация органов растений.

Практика: Типы органов высших растений: вегетативные (корень, стебель, лист); генеративные (спорангии, антеридии, архегонии, цветок).

Вегетативные и генеративные органы растения

Теория: Вегетативные и генеративные органы растения.

Практика: Практическая работа № 2. «Распознавание вегетативных и генеративных органов растений».

Строение цветка

Теория: Строение цветка.

Практика: Лабораторная работа № 6. «Изучение строения цветка. Составление формулы цветка».

6. Строение семян. Плод

Теория: Строение семян. Плод.

Практика: Лабораторная работа № 7. «Изучение внешнего строения семени фасоли. Сравнение стержневой и мочковатой корневых систем. Измерение содержания углекислого газа при прорастании семян».

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы

Теория: Виды корней.

Практика: Практическая работа № 3. «Стержневая и мочковатая корневые системы».

7. Исследование фотосинтеза растений

Теория: Фотосинтез — единственный процесс в биосфере.

Практика: Практическая работа № 4. «Исследование фотосинтеза растений».

Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян

Теория: Показателем химической природы субстрата, используемого для дыхания, служит дыхательный коэффициент (ДК).

Практика: Практическая работа № 5. «В ёмкость внесите 2 г прорастающих семян. Измерьте уровень углекислого газа при помощи датчика цифровой лаборатории».

Разнообразие растительного мира

8. Высшие и низшие растения

Теория: Высшие растения — многоклеточные.

Практика: Практическая работа № 5. «Низшие растения и их строение более простое.

Лекарственные растения

Теория: Лабораторная работа № 7. Изучение лекарственных растений и их широкое применение в медицине как для профилактики, так и для лечения различных заболеваний сельскохозяйственных животных и человека.

Практика: Практическая работа № 6. «Прорастание семян фасоли и выращивание взрослого растения, чтобы узнать, как развивается растение».

9. Семенные растения

Теория: Семенные растения — это растения, размножающиеся при помощи семян.

Практика: Практическая работа № 7. «Группирование семян по размерам. Занесение полученных данных в таблицу».

Цветковые растения

Теория: Они называются цветковыми из-за наличия цветка.

Практика: Практическая работа № 8. Экскурсия.

Животный мир

10. Позвоночные и беспозвоночные животные

Теория: Позвоночные и беспозвоночные животные — это две группы, к которым можно отнести всех животных.

Практика: Практическая работа № 9. «Рассмотрение таблицы и название группы животных».

Класс паукообразных. Класс насекомых

Теория: Почти все паукообразные живут на суше, в почве, норах, среди растительных остатков.

Практика: Практическая работа № 10. Экскурсия.

11. Методика сбора насекомых

Теория: Методика изучения сообществ насекомых.

Практика: Практическая работа № 11. Экскурсия.

Раздел 4. Цитология

12. Молодые клетки зачатка листа

Теория: Изучить молодые клетки листа.

Практика: Лабораторная работа № 8. «Изучение клеток листового зачатка».

(Приготовить временный препарат зачатка листа. Для приготовления препарата верхушку побега (не более 1 см длиной) положить на предметное стекло в большую каплю воды и осторожно под микроскопом или лупой двумя препаровальными иглами удалить крупные листья).

Живые клетки чешуи лука

Теория: Изучить и рассмотреть живые клетки чешуи лука.

Практика: Лабораторная работа № 9. «Изучение клеток чешуи лука».

(Приготовить временный препарат чешуи лука. Рассмотреть препарат в воде под покровным стеклом при малом и большом увеличении.)

13. Строение зрелого листа элодеи

Теория: Изучить внешнее и внутреннее строение зрелого листа элодеи.

Практика: Лабораторная работа № 10. «Изучение клеток листа элодеи».

Ознакомиться с общим планом строения листа, более детально рассмотреть особенности составляющих его клеток при большом увеличении.

Биологические мембраны. Плазмолиз

Теория: Изучить биологические мембраны.

Практика: Практическая работа № 12. «Модель биологической мембраны и явление плазмолиза».

Рассмотреть рисунок биологической мембраны. Исследовать характеристики плазмолиза растительных клеток в растворах различных веществ.

14. Строение лейкопластов

Теория: Изучить строение лейкопластов.

Практика: Лабораторная работа № 11. «Изучение пластид в клетках растений».

Приготовить временный препарат листа традесканции и рассмотреть клетки, имеющие лейкопласты.

Крахмальные зёрна

Теория: Изучить крахмальные зёрна картофеля.

Практика: Лабораторная работа № 12. «Обнаружение крахмальных зёрен в клубне картофеля».

Отрезать маленький кусочек клубня картофеля и сделать им мазок на предметном стекле в капле воды.

15. Методы обнаружения белков, углеводов

Теория: Ознакомиться с методами обнаружения белков и их физико-химическими свойствами.

Практика: Практическая работа № 13. «Качественные реакции на белки и углеводы».

Провести биуретовую реакцию для выявления пептидных связей в молекулах белков. Объекты помещают на 5–15 минут в 7%-ный раствор медного купороса в часовом стекле.

Раздел 5. Микробиология

16. Общие указания к проведению лабораторных работ

Теория: Микробиология изучает мельчайшие существа, невидимые невооружённым глазом, — микробы.

Дезинфекция и стерилизация

Теория: Ознакомиться с методами дезинфекции и стерилизации.

Практика: Практическая работа № 14. «Правила безопасной работы в микробиологической лаборатории».

Перед стерилизацией лабораторную посуду моют и сушат. Чашки Петри, пробирки и пипетки перед стерилизацией закрывают плёнкой.

17. Исследование степени загрязнённости воздуха помещений методом оседания Коха

Теория: Исследование степени загрязнённости воздуха школьных помещений методом оседания Коха.

Практика: Практическая работа № 15. «Исследование степени загрязнённости воздуха школьных помещений методом оседания Коха».

Опыт проводится два раза. Первый раз — в конце учебного дня, второй раз — в начале учебного дня. После проведения основной части каждого опыта (поверхностный посев) чашки Петри помещают в термостат при температуре +37 °С на неделю, после чего регистрируют результаты исследования.

Выращивание на питательной среде микроорганизмов зубного налёта

Теория: Вырастить и изучить микроорганизмы, находящиеся в зубном налёте.

Практика: Практическая работа № 16. «Наблюдение за ростом микроорганизмов.»

Приготовить питательную среду и разлить её по чашкам Петри, накрыть плёнкой до опыта. В чашке Петри на питательной среде оставить мазок с зубов. Наблюдать за ростом микроорганизмов.

18. Изучение морфологии бактерий, грибов, дрожжей

Теория: Ознакомиться с морфологическим разнообразием бактерий и основными признаками, используемыми при их идентификации.

Практика: Практическая работа № 17. «Ознакомление с морфологическим разнообразием бактерий и основными признаками, используемыми при их идентификации».

Взять чашки Петри с выращенными колониями грибов и бактерий, с помощью пипетки сделать микропрепараты бактерий и грибов. Рассмотреть препараты под микроскопом. Зарисовать увиденные клетки грибов и бактерий.

Приготовление препаратов микроорганизмов и их окраска

Теория: Научиться готовить препараты микроорганизмов и проводить их окраску.

Практика: Практическая работа № 18. «Приготовление препарата микроорганизмов и проведение их окраски».

На середину чистого предметного стекла наносят каплю воды. В неё вводят немного бактерий, взятых с плотной питательной среды кончиком стерильной бактериологической иглы.

19. Строение плесневых грибов и дрожжей

Теория: Изучить морфологию плесневых грибов и дрожжей и научиться определять принадлежность грибов по ключу.

Практика: Лабораторная работа № 12. «Изучение морфологию плесневых грибов и дрожжей и определение принадлежности грибов по ключу».

Приготовить препарат дрожжей типа «раздавленная капля». Для этого на предметное стекло нанести каплю суспензии дрожжей и осторожно накрыть покровным стеклом.

Микроорганизмы: вред или польза

Теория: Изучить способы определения бактерий.

Практика: Практическая работа № 19. «Изучение способов определения бактерий».

Приготовить питательную среду и разлить её по чашкам Петри. В чашку Петри капнуть каплю молока. Оставить отпечаток немытых рук. Наблюдать за ростом микроорганизмов.

20. Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов

Теория: Изучить влияние факторов внешней среды (рН среды, температуры и концентрации) на развитие микроорганизмов.

Практика: Провести посев бактерий на питательные среды с различными значениями рН. Для посева используют бактерии либо из чистой бульонной культуры, либо с плотной питательной среды.

Изучение морфологии дрожжей

Теория: Дрожжи — это высшие одноклеточные грибы. Большинство дрожжей относится к двум классам грибов — аскомицетам и дейтеромицетам.

Практика: Практическая работа № 19 «Высшие одноклеточные грибы».

При исследовании дрожжей на предметное стекло наносят суспензию дрожжей, накрывают покровным стеклом, излишки воды удаляют фильтровальной бумагой.

21. Изучение культурных свойств выросших в чашках колоний

Теория: Изучить культуральные свойства выросших колоний.

Практика: Практическая работа № 20. «Изучение культуральных признаков микроорганизмов по учебным материалам».

Вырастить методом Коха колонии микроорганизмов. Рассмотреть выросшие колонии в проходящем свете невооружённым глазом (макроскопически) и с помощью лупы описать их свойства.

Выращивание микроорганизмов

Теория: Вырастить уникальные образцы микроорганизмов. Бактерии — увлекательный вид микроорганизмов, которые играют большую роль в нашей жизни.

Практика: Приготовить чашку Петри с небольшим количеством питательной среды. Поместить чашку в тёплое помещение на 2–3 дня.

22. Выращивание своих собственных микроорганизмов

Теория: Вырастить уникальные образцы собственных микроорганизмов. Сравнить свои образцы с образцами других людей и получить доказательства того, что бактерии действительно есть везде.

Практика: Практика: Практическая работа № 21. «Сравнение способов дезинфекции и стерилизации».

Приготовить чашку Петри с небольшим количеством питательной среды. Поместить чашку в тёплое помещение на 2–3 дня.

Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам

Теория: Определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.

Практика: Приготовить питательную среду и разлить её по чашкам Петри, накрыть плёнкой до опыта.

Исследование окружающей среды

23. Измерение относительной влажности воздуха

Теория: Изучить понятие относительной влажности.

Практика: Практическая работа № 22. «Измерение относительной влажности воздуха».

Наметить точки замера (на улице, в тени, на солнце, в помещении). Подключить датчики влажности и температуры к планшетному регистратору или компьютеру.

Измерение уровня освещённости в различных зонах

Теория: Освещённость — это световая величина, равная отношению светового потока, падающего на малый участок поверхности, к его площади.

Практика: Выбрать место наблюдения. Если характер распределения растительности неоднороден (участки плотного и разреженного древостоя, открытые места и т. п.), определить несколько точек проведения измерений.

24. Измерение атмосферного давления

Теория: Атмосферное давление — это давление атмосферы, действующее на все находящиеся в ней предметы и на земную поверхность.

Практика: Определить несколько точек проведения измерений в различных зонах.

Измерение уровня шума на исследуемой территории

Теория: Определить уровень шума на исследуемой территории. Шум является одним из факторов вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду.

Практика: Выбрать место наблюдения. Определить несколько точек проведения измерений в селитебной зоне: около жилых домов, на детской площадке, рядом с детским садом, школой, автостоянкой и т. п.

25. Измерение температуры атмосферного воздуха

Теория: Определение температуры в данной точке и в данное время имеет значение для экологических исследований.

Практика: Практическая работа № 23. «Измерение атмосферного давления».

Выбрать место наблюдения. Определить несколько точек проведения измерений: около жилых домов, на площадке, рядом с детским садом.

Измерение температуры остывающей воды

Теория: Проверить на опыте, как скорость остывания воды зависит от объёма жидкости.

Практика: Отмерить мензуркой 200 мл тёплой воды. Разлить её в одинаковом количестве (по 100 мл) в стаканы.

26. Измерение содержания углекислого газа в атмосферном воздухе

Теория: Определить фактическую концентрацию углекислого газа в воздухе исследуемой территории.

Практика: Выбрать место наблюдения. Определить несколько точек проведения измерений в различных зонах.

Измерение содержания кислорода в атмосферном воздухе

Теория: Определить фактическую концентрацию кислорода в воздухе исследуемой территории.

Практика: Практическая работа № 24. «Измерение содержания углекислого газа в атмосферном воздухе».

Выбрать место наблюдения. Определить несколько точек проведения измерений в различных зонах.

Загрязнение окружающей среды

27. Анализ почвы

Теория: Определить характер среды (кислая, щелочная, нейтральная) различных видов почв и сделать вывод об их пригодности для выращивания различных растений.

Практика: В пробирку поместить почву (столбик почвы должен быть 2–3 см).

Анализ загрязнённости проб почвы

Теория: Провести сравнительный анализ загрязнённости проб почвы.

Практика: Подготовить пять проб почвы. Отбор почвы производится в различных местах населённого пункта.

28. Исследование кислотности почвы

Теория: Кислотность почвы — один из важнейших показателей её свойств.

Практика: Практическая работа № 25. «Определение реакции среды образцов почвы».

Опытным путём определить кислотность почвы на школьном учебно-опытном участке. Выяснить возможные пути улучшения плодородия почв пришкольного участка для увеличения и улучшения получаемого урожая.

Анализ загрязнённости проб снега

Теория: Провести сравнительный анализ загрязнённости проб снега.

Практика: Подготовить пять проб снега. Отбор снега производить в различных местах населённого пункта.

29. Анализ мутности поверхностных и родниковых вод

Теория: Познакомиться с понятием «мутность», определить мутность воды, взятой из различных источников.

Практика: Подключить датчик турбидиметр (датчик мутности раствора) к ноутбуку или планшету с помощью USB-шнура, входящего в комплект.

Анализ pH воды открытых водоёмов

Теория: Определить pH воды, взятой из различных источников.

Практика: Практическая работа № 25. «Измерение мутности воды из различных источников».

Электрод pH предварительно следует подготовить к работе. Снять защитный колпачок с электрода, с помощью лабораторной промывалки тщательно ополоснуть его нижнюю часть дистиллированной водой, после чего осторожно осушить фильтровальной бумагой.

30. Анализ pH проб снега, взятых на территории селитебной зоны

Теория: Познакомиться с понятием кислотности снега, взятого на территории микрорайона.

Практика: Практическая работа № 26. «Определение pH проб снега».

Подготовить несколько проб снега, взятых с разных участков: около жилых домов, на детской площадке, рядом с детским садом, школой, автостоянкой и др.

Исследование состояния рабочего пространства

Освещённость помещений и её влияние на физическое здоровье людей

Теория: Исследовать освещённость рабочего места учащихся школы.

Практика: Составить схему школьных помещений и наметить точки замера освещённости. Точки желательно расположить по всей площади помещения на расстоянии 1 м от стены. Точки пронумеровать.

31. Исследование естественной освещённости помещения класса

Теория: Ознакомиться с методикой определения естественной освещённости.

Практика: Коэффициент естественной освещённости определяется одновременным замером величин освещённости на рабочих местах внутри помещения и снаружи здания.

Измерение УФ-излучения в помещении и на улице

Теория: Солнце является источником радиации в широком диапазоне длин волн.

Практика: Практическая работа № 27. «Измерение освещённости рабочих мест в помещении».

Провести измерения УФ-излучения на улице (на солнце, в тени) и в классе. Результаты занести в таблицу.

32. Измерение углекислого газа

Теория: Научиться определять уровень углекислого газа в помещениях.

Практика: Практическая работа № 28. «Измерение содержания углекислого газа в учебном помещении».

Определить места (помещения), в которых будет проводиться измерение количества углекислого газа.

Исследование шума в помещениях

Теория: Сравнить уровень шума в классе на уроке и на перемене в коридоре. Шум — это один из видов звука.

Практика: Запустить измерение шума при помощи датчика уровня шума Releonline.

33. Определение pH средств личной гигиены

Теория: Освоить методику определения показателя pH и его значение.

Практика: Определить pH различных растворов средств личной гигиены, например гелей для душа различных производителей или мыла для рук.

Сравнение pH смесей веществ

Теория: Освоить методику определения показателей pH и их значение.

Практика: Практическая работа № 29. «Сравнение pH различных веществ и их смесей».

Выбрать разные вещества для измерения (примеры есть в таблице к данной лабораторной работе). Измерить pH каждого вещества при помощи датчика цифровой лаборатории.

Охрана животных

34. Этот хрупкий мир животных

Значение животных для биосферы и в жизни человека.

Причины исчезновения животных: естественные процессы, деятельность человека.

Животные, уничтоженные человеком: тур, тарпан, квагга, мамонт, стеллерова корова, странствующий голубь, дронг, лабрадорская чайка, бескрылая гагарка.

Животные, которые находятся под угрозой исчезновения: азиатский лев, три вида азиатского носорога, сумчатый тасманский лев, дикий двугорбый верблюд, калифорнийский гриф, сардинский пони (Италия), белые ослы, сардинские олени, лошадь Пржевальского.

Последствия уничтожения одного вида животных (воробьи в Китае, аллигаторы в Аргентине, совы и крысы в Бразилии).

Последствия применения ядов (фосфид цинка) — нарушение экологического равновесия.

Практическая работа №30. «Причины исчезновения животных».

35. Факторы, вызывающие массовую гибель животных и птиц

Нефтяная промышленность, торговля животными, посещение человеком гнездовий птиц, живущих колониями, вырубка лесов, осушение водоёмов, временное изменение погодных условий (снегопад, повышение температуры, засуха, наводнение, пожары).

Охрана животных

Немного истории (о соболе, его добыче, указ Екатерины II). Самые первые заповедники России — Астраханский и Баргузинский.

Задачи и цели заповедников. Заказники. Отличие заказников от заповедников.

Практическая работа № 31. «Факторы, угрожающие животным и птицам».

Решение биологических задач

Работа с физической картой. Подготовка рефератов «Охота за слоновой костью», «Последствия вырубки лесов». Экскурсия.

Игра «Знаете ли вы Красную книгу России?», «Крупные заповедники России: где они находятся и каких животных охраняют?».

36. Итоговое занятие: практика.

Практическая работа № 32. «Представление итогового проекта».

3. Методы контроля знаний и умений

Опрос. Вопросы-тесты, схемы-тесты, подготовка рефератов.

Формы контроля

Текущий контроль осуществляется посредством наблюдения за работой обучающихся, обсуждения результатов, проверки лабораторных журналов и рабочих листов, анализа практических заданий. Тематический контроль проводится по завершении разделов в форме тестирования (15 вопросов), в письменном виде, выполнения практических заданий или представления мини-проектов.

3.1. Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания

Для оценки результативности освоения программы, определения динамики развития обучающихся и выявления индивидуальных образовательных достижений используются следующие методы:

- **Открытое педагогическое наблюдение** — наблюдение за активностью, самостоятельностью, ответственностью обучающихся, соблюдением правил техники безопасности, взаимодействием в коллективе и отношением к природе.
- **Оценка продуктов исследовательской деятельности** — анализ результатов лабораторных и практических работ, исследовательских заданий, проектов, схем, таблиц, рисунков и презентаций.
- **Оценка качества наблюдений** — определение точности и последовательности проведения наблюдений, правильности фиксации полученных данных, умения сравнивать результаты, выявлять закономерности и формулировать выводы.

Основными формами отслеживания результативности обучения являются:

- **Беседа** — выявление понимания изученного материала, умения объяснять биологические явления и выражать собственную точку зрения.

- **Презентация** — представление результатов практической, исследовательской или проектной деятельности.
- **Опрос** — проверка усвоения теоретического материала и понимания основных биологических и экологических понятий.
- **Тестирование** — определение уровня усвоения учебного материала с использованием заданий по изученным темам.

Результаты диагностики учитываются при проведении текущего, промежуточного и итогового контроля. Полученные данные используются педагогом для оценки достижения планируемых результатов, своевременного выявления затруднений и корректировки образовательного процесса с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

3.2. Критерии оценивания тестирования

Для определения исходного и текущего уровня знаний, обучающихся используются письменные тесты, содержащие 15 заданий. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов — 15.

Результаты тестирования оцениваются по следующим критериям:

- **Низкий уровень — 9–10 баллов.** Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, допускает ошибки при выполнении заданий и испытывает затруднения при объяснении отдельных биологических и экологических понятий.
- **Средний (допустимый) уровень — 11–13 баллов.** Обучающийся демонстрирует достаточный уровень знаний, правильно выполняет большинство заданий, допускает отдельные неточности.
- **Высокий уровень — 14–15 баллов.** Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученным материалом, правильно выполняет задания и понимает основные биологические и экологические понятия.

После выполнения теста педагог знакомит обучающихся с результатами, разбирает допущенные ошибки и при необходимости проводит работу по коррекции знаний.

3.3. Критерии оценки достижения планируемых результатов программы

Для определения уровня освоения программы используется 15-балльная шкала:

- **Низкий уровень — 9–10 баллов.** Обучающийся испытывает затруднения при объяснении основных биологических и экологических понятий и формулировании правил техники безопасности. При выполнении практических и исследовательских заданий нуждается в помощи педагога. Не всегда самостоятельно обнаруживает и исправляет ошибки, недостаточно активно участвует в коллективной работе.
- **Средний (допустимый) уровень — 11–13 баллов.** Обучающийся демонстрирует достаточный уровень биологических и экологических знаний, в основном правильно формулирует правила техники безопасности, выполняет практические задания с незначительной помощью педагога. Участвует в коллективной и проектной деятельности, способен анализировать результаты наблюдений и исправлять ошибки с учётом рекомендаций.
- **Высокий уровень — 14–15 баллов.** Обучающийся уверенно формулирует и соблюдает правила техники безопасности, демонстрирует системные биологические и экологические знания, самостоятельно выполняет практические задания, анализирует результаты наблюдений и экспериментов, формулирует обоснованные выводы и активно участвует в исследовательской и проектной деятельности.

При оценке достижения планируемых результатов учитываются предметные знания, практические умения, исследовательские навыки, самостоятельность, ответственность и активность обучающегося.

Уровень освоения программы определяется на основании результатов тестирования, выполнения лабораторных и практических работ, участия в исследовательской деятельности и защиты проектов.

4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Биология и зоология» используется учебный кабинет, соответствующий действующим санитарным правилам и нормам.

Материально-техническое оснащение кабинета включает следующее оборудование:

- микроскопы — 4 шт.;
- цифровые лаборатории по биологии — 5 шт.;
- цифровые лаборатории по экологии — 5 шт.;
- цифровые теплицы — 5 шт.;
- набор микропрепаратов — 90 шт.;
- набор химической посуды — 60 шт.;
- ноутбук — 1 шт.

Имеющееся оборудование используется для проведения лабораторных и практических работ, биологических наблюдений, экспериментов и исследовательской деятельности обучающихся.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий подготовку, соответствующую направленности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Биология и зоология».

Уровень профессиональной подготовки педагога соответствует требованиям профессионального стандарта, применимого к осуществляемой педагогической деятельности.

4.3. Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение программы включает электронные образовательные и справочные ресурсы, наглядные материалы, задания для

обсуждения, наблюдений и практической деятельности. Материалы подбираются педагогом с учётом возраста обучающихся, содержания темы и требований безопасности.

№	Название учебной темы	Методы и приёмы	Название и форма методического материала, источник
1	Введение	Словесные, наглядные, практические	Единое содержание общего образования. Методические материалы по биологии (электронный ресурс). https://edsoo.ru/mr-biologiya/
2	Живой организм как открытая биологическая система	Словесные, наглядные, практические	БВБ Инфо. Электронные информационные материалы по биологии; подбор материалов о живых организмах и их жизнедеятельности. https://bvbinfo.ru/
3	Ткани	Словесные, наглядные, практические	Кванториум. Электронные материалы естественно-научной направленности; наглядные материалы по тканям растений и животных. https://kvantorium.ru/
4	Органы	Словесные, наглядные, практические	Кванториум. Электронные материалы естественно-научной направленности; наглядные материалы по строению и функциям органов. https://кванториум.рф/
5	Разнообразие растительного мира	Словесные, наглядные, практические	YoungBotany. Учебные материалы по ботанике и разнообразию растений (электронный ресурс). http://www.youngbotany.spb.ru
6	Животный мир	Словесные, наглядные, практические	Nature.ok.ru. Информационные материалы о природе и животном мире (электронный ресурс). http://www.nature.ok.ru
7	Раздел цитологии	Словесные, наглядные, практические	ИнтернетУрок. Учебные материалы по биологии: объяснения, иллюстрации и задания по теме «Клетка». https://interneturok.ru/subject/biology
8	Раздел микробиологии	Словесные, наглядные, практические	GreenSail. Электронные учебные материалы по микробиологии и микроорганизмам. http://edu.greensail.ru

9	Исследование окружающей среды	Словесные, наглядные, практические	МГСУ. Электронные материалы по вопросам окружающей среды и экологических исследований. http://www.mgsun.ru
10	Загрязнение окружающей среды	Словесные, наглядные, практические	Палеонтологический музей. Электронные информационные и иллюстративные материалы о природе и её охране. http://www.paleo.ru/museum
11	Исследование состояния рабочего пространства	Словесные, наглядные, практические	Skeletos. Справочные материалы по строению и функциям организма человека; используются при обсуждении факторов рабочей среды и сохранения здоровья. http://www.skeletos.zharko.ru
12	Определение рН средств личной гигиены	Словесные, наглядные, практические	Biodat. Электронная биологическая база данных; справочные материалы по биологии. http://www.biodat.ru/db/fen/anim.htm
13	Охрана животных	Словесные, наглядные, практические	Фоксфорд Учебник. Учебные материалы по биологии, биоразнообразию и охране природы. https://foxford.ru/wiki/biologiya
14	Итоговое занятие	Словесные, наглядные, практические	Наука и техника. Научно-популярные материалы по биологии и истории научных открытий. https://n-t.ru/nl/mf

4.4 Литература для педагога

1. Большая российская энциклопедия. Биология: справочные материалы по ботанике, зоологии, физиологии, экологии и другим разделам биологии.
2. Булдакова Н. Б., Коурова С. И. Организация внеурочной работы с обучающимися 5–8 классов по биологии как средство повышения интереса к исследовательской деятельности // Современные проблемы науки и образования.
3. Зубкова О. А., Шептуховский М. В., Марков Д. С. Проектная деятельность школьников по естествознанию: опыт организации // Научно-методическое обеспечение образовательного процесса.

4. Околелов А. Ю., Смагина Ю. В., Алифанова О. В. Развитие познавательного интереса школьников через проектную деятельность по биологии. — 2025.

5. Пасечник В. В. Биология: методические рекомендации к учебнику для 5 класса. — М.: Просвещение, актуальное издание.

6. Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З. Г., Швецов Г. Г. Биология. 5 класс: учебник. — М.: Просвещение, 2024.

7. Федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные образовательные программы основного общего образования: материалы по организации образовательного процесса и достижению планируемых результатов обучения биологии.

Литература, рекомендуемая обучающимся и родителям

1. Большая российская энциклопедия. Биология: электронные статьи по темам «Растения», «Животные», «Физиология животных и человека», «Биологические ресурсы» и другим разделам биологии.

2. Биология. 6 класс: учебник. Рекомендуется использовать учебник из действующей федеральной образовательной линии, соответствующий реализуемой в образовательной организации программе.

3. Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З. Г., Швецов Г. Г. Биология. 5 класс: учебник. — М.: Просвещение, 2024.

4. Фоксфорд Учебник. Биология: справочные материалы для обучающихся по основным разделам биологии.

5. ИнтернетУрок. Биология: видеоуроки, конспекты и задания по школьной программе 5–11 классов.

6. Учи.ру. Биология: интерактивные материалы по строению и жизнедеятельности организмов, экосистемам и природным процессам.

Интернет-ресурсы

1. Единое содержание общего образования. Федеральные рабочие программы и методические рекомендации. URL: <https://edsoo.ru/>

2. ИнтернетУрок. Видеоуроки и учебные материалы по биологии.
URL: <https://interneturok.ru/>
3. Научно-технологический конкурс. Проектные задачи по биологии, экологии и технологиям. URL: <https://ntcontest.ru/>
4. Федеральный институт педагогических измерений. Демоверсии и открытый банк заданий по биологии. URL: <https://fipi.ru/>
5. Учи.ру. Интерактивные занятия и модели по биологии. URL: <https://uchi.ru/>

Приложение 1

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественно-научной направленности «Биология и зоология»

на 2026–2027 учебный год

№ п/п	Планируемая дата 1 группа	Фактическая дата 1 группа	Планируемая дата 2 группа	Фактическая дата 2 группа	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	2.9		3.9		12:30–14:00	Комбинированный	2	Вводное занятие. Техника безопасности. Живой организм как открытая биологическая система	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Анализ восприятия материала. опрос
2	9.9		10.9		12:30–14:00	Комбинированный	2	Строение клетки растений и животных. Устройство микроскопа	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Анализ восприятия материала
3	16.9		17.9		12:30–14:00	Групповая	2	Понятие о ткани. Строение основной и проводящей ткани листа	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
4	23.9		24.9		12:30–14:00	Комбинированный	2	Строение кожицы листа. Ткани животных	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Анализ восприятия материала
5	30.9		1.10		12:30–14:00	Комбинированный	2	Классификация органов растений. Вегетативные и генеративные органы растения	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
6	7.10		8.10		12:30–14:00	Групповая	2	Строение цветка. Строение семян. Плод	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценки навыков Тематический контроль
7	14.10		15.10		12:30–14:00	Комбинированный	2	Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Исследование фотосинтеза растений	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценки навыков Тематический контроль
8	21.10		22.10		12:30–14:00	Комбинированный	2	Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян. Высшие и низшие растения	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
9	28.10		29.10		12:30–14:00	Комбинированный	2	Лекарственные растения. Семенные растения. Цветковые растения. Подготовка к проектированию.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценки навыков Тематический контроль

10	4.11		5.11		12:30–14:00	Комбинированный	2	Позвоночные и беспозвоночные животные. Класс паукообразных. Класс насекомых	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	ОценканавыковТематический контроль
11	11.11		12.11		12:30–14:00	Комбинированный	2	Методика сбора насекомых	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков.Тематический контроль
12	18.11		19.11		12:30–14:00	Комбинированный	2	Молодые клетки зачатка листа. Живые клетки чешуи лука	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
13	2.12		3.12		12:30–14:00	Комбинированный	2	Строение зрелого листа элодеи. Биологические мембраны. Плазмолиз	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков.Тематический контроль
14	9.12		10.12		12:30–14:00	Комбинированный	2	Строение лейкопластов. Крахмальные зерна	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков. Тематический контроль
15	16.12		17.12		12:30–14:00	Комбинированный	2	Методы обнаружения белков и углеводов. Форма контроля: тестирование.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
16	23.12		24.12		12:30–14:00	Комбинированный	2	Общие указания к проведению лабораторных работ. Дезинфекция и стерилизация	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
17	30.12		31.12		12:30–14:00	Комбинированный	2	Исследование степени загрязненности воздуха помещений методом оседания Коха. Выращивание на питательной среде микроорганизмов зубного налета.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
18	13.1		14.1		12:30–14:00	Комбинированный	2	Изучение морфологии бактерий, грибов, дрожжей. Приготовление препаратов микроорганизмов и их окраска.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Анализ восприятия материала
19					12:30–14:00	Комбинированный	2	Строение плесневых грибов и дрожжей. Микроорганизмы вред или польза.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Анализ восприятия материала
20	20.1		21.1		12:30–14:00	Групповая	2	Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов. Изучение морфологии дрожжей.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
21	27.1		28.1		12:30–14:00	Комбинированный	2	Изучение культурных свойств выросших в чашках колоний. Выращивание микроорганизмов.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Анализ восприятия
22	3.2		4.2		12:30–14:00	Комбинированный	2	Выращивание своих собственных микроорганизмов. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
23	10.2		11.2		12:30–14:00	Групповая	2	Измерение относительной влажности воздуха. Измерение уровня освещенности в различных зонах.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков. Тематический контроль
24	24.2		25.2		12:30–14:00	Комбинированный	2	Измерение атмосферного давления. Измерение уровня шума исследуемой территории.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков. Тематический контроль
25	3.3		4.3		12:30–14:00	Комбинированный	2	Измерение содержания углекислого газа в атмосферном воздухе. Измерение	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль

								содержания кислорода в атмосферном воздухе.		
26	10.3		11.3		12:30–14:00	Комбинированный	2	Анализ почвы. Анализ загрязненности проб почвы.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков. Тематический контроль
27	17.3		18.3		12:30–14:00	Комбинированный	2	Исследование кислотности почвы. Анализ загрязненности проб снега.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков. Тематический контроль
28	24.3		25.3		12:30–14:00	Комбинированный	2	Анализ мутности поверхностных и родниковых вод. Анализ pH воды открытых водоемов.	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков. Тематический контроль
29	7.4		8.4		12:30–14:00	Комбинированный	2	Анализ Ph проб снега, взятых на территории селитебной зоны	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
30	14.4		15.4		12:30–14:00	Комбинированный	2	Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье людей. Исследование естественной освещенности помещения класса..	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков. Тематический контроль
31	21.4		22.4		12:30–14:00	Комбинированный	2	Измерение УФ- излучения в помещении и на улице. Измерение углекислого газа	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Оценка навыков. Тематический контроль
32	28.4		29.4		12:30–14:00	Комбинированный	2	Измерение содержания углекислого газа в атмосферном воздухе. Исследование шума в помещениях	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
33	5.5		6.5		12:30–14:00	Комбинированный	2	Определение pH средства личной гигиены разной концентрации в растворах. Сравнение pH смесей веществ	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
34	12.5		13.5		12:30–14:00	Комбинированный	2	Этот хрупкий мир животных. Причины исчезновения животных	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
35	19.5		20.5		12:30–14:00	Комбинированный	2	Факторы, вызывающие массовую гибель животных и птиц Решение биологических задач	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	Тематический контроль
36	26.5		27.5		12:30–14:00	Комбинированный	2	Итоговое занятие	МБОУ «ЦО» им. А-Х. Кадырова, г. Аргун	проект

Входной контроль по программе «Ботаника и зоология»

1. Как называется наука, изучающая растения?

- А) зоология;
- Б) ботаника;
- В) микология.

2. Как называется прибор, с помощью которого можно увидеть клетку?

- А) телескоп;
- Б) микроскоп;
- В) лупа.

3. Какие объекты относятся к живой природе?

- А) бактерии;
- Б) планеты;
- В) растения.

4. Какие органы растения являются генеративными?

- А) цветок;
- Б) стебель;
- В) плод.

5. Какие органы растения являются вегетативными?

- А) корень и побег;
- Б) семя и плод;
- В) цветок и семя.

6. Какое растение относится к кустарникам?

- А) берёза;
- Б) смородина;
- В) ландыш.

7. Из чего развивается главный корень?

- А) из боковых корней;
- Б) из придаточных корней;
- В) из зародышевого корешка.

8. Какие процессы происходят в живой клетке растения?

- А) испарение;
- Б) фотосинтез;
- В) дыхание и питание.

9. Какой газ выделяют листья растений во время дыхания?

- А) кислород;
- Б) водяной пар;
- В) углекислый газ.

10. Как называется наука о животных?

- А) зоология;
- Б) ботаника;
- В) анатомия.

11. Какое животное не откладывает яйца?

- А) крокодил;
- Б) змея;
- В) дельфин.

12. Чем животные отличаются от растений по способу питания?

- А) дышат и питаются;
- Б) размножаются;
- В) питаются готовыми органическими веществами.

13. Каких животных по типу питания не бывает?

- А) всеядных;
- Б) насекомоядных;
- В) ядовитых.

14. Чем животные отличаются от растений?

- А) клеточным строением;
- Б) питанием готовыми органическими веществами;
- В) способом размножения.

15. Каких позвоночных называют первыми настоящими наземными животными?

1. земноводных;
2. пресмыкающихся;
3. птиц;
4. млекопитающих.

**Лист экспертизы
программы педагога дополнительного образования**

Разработчик программы:

МБОУ «ДО г. Аргун им. А.Х. Кадырова»,

Делимханова Иманн Халидовна, педагог ДО

(наименование организации, ФИО и должность разработчика)

Краткая характеристика программы

Наименование программы	«Биология и зоология»
Направленность программы	естественнонаучная
Срок реализации	1 год
Объем	72 часа
Возраст обучающихся	10-12 лет

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Да/ Нет/ Частично	Комментарий эксперта
1.	Соответствие текста программы общим требованиям: основным правилам оформления текстовых документов по ГОСТ	Да	Письмо Минобрнауки № 09-3242 от 18.11.2015 и распоряжение № 729-р от 24.04.2015 убрать — оба устарели.
2.	Соответствие титульного листа общим требованиям Наименование образовательной организации. Гриф утверждения программы (с указанием даты и номера приказа) Название программы Направленность программы Уровень освоения программы Возраст детей, на которых рассчитана программа Срок реализации программы ФИО, должность разработчика (разработчиков) программы Город и год разработки программы	Да	
3.			

3.1.	Направленность программы Программа соответствует заявленной направленности ДОД. Направленность образовательной программы соответствует ее названию и содержанию. Цель и задачи сформулированы с учетом направленности программы.	да	
3.2.	Уровень программы. Обосновано отнесение программы к заявленному уровню. Срок освоения программы адекватен уровню.	да	
3.3.	Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность Обоснована актуальность программы. Программа соответствует действующим нормативным правовым актам и государственным программным документам. В программе представлены современные идеи и актуальные направления: развития науки, техники, культуры, экономики, социальной сферы и др., развития и организации дополнительного образования детей Предусмотрена возможность использования программы в других образовательных системах.	Да	
3.4.	Цель и задачи программы. Сформулированы цели, задачи программы, они согласованы с содержанием и результатами программы. Цель должна быть связана с названием программы, отражать ее основную направленность и желаемый конечный результат. Задача – конкретные «пути» достижения цели.	Да	
3.5.	Отличительные особенности программы. Изложены основные идеи, на которых базируется программа, обосновано ее своеобразие; принципы отбора содержания, ключевые понятия и т.д. Указано, чем отличается программа от уже существующих в данном направлении.	Да	
3.6.	Категория учащихся. Охарактеризованы и учтены возрастно-психологические особенности учащихся. Обоснованы принципы формирования групп, количество учащихся.	Частично	Возраст детей на титульном листе и в содержании программы разный.
3.7.	Сроки реализации программы. Заявлена продолжительность образовательного процесса, выделены этапы. Запланированный срок реализации программы реален для достижения	да	

	результатов.		
3.8.	Формы и режимы занятий по программе. Выбор форм организации деятельности учащихся аргументирован и обоснован. Обоснован представленный режим занятий (их количество и периодичность)	да	
3.9.	Планируемые результаты освоения программы. Разработанные результаты соотносятся с целью и задачами обучения по программе. Охарактеризованы предметные и личностные результаты. Результаты сформулированы четко и конкретно: перечислены приобретаемые знания, умения и качества личности учащегося. Определено, как учащиеся будут демонстрировать приобретенные знания и умения по программе и свои достижения.	да	
4.	Содержание программы.		
4.1.	Учебно-тематический план. УТП отражает содержание программы, раскрывает последовательность изучения тем. УТП составлен в соответствии с заявленными сроками и этапами на весь период обучения, оформлен в таблице. УТП определяет количество часов по каждой теме с распределением на теоретические и практические занятия (может включать формы работы и контроля)	Да	
4.2.	Содержание учебно-тематического плана.		
	Представлено реферативное описание каждой темы согласно УТП: в теоретической части учебный материал раскрывается тезисно и представляет собой объем информации, которым сможет овладеть учащийся; в практической – перечисляются формы практической деятельности детей.	Да	
	Содержание программы соответствует: поставленным цели, задачам, указанной направленности и заявленному уровню; современному уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.	Да	
	Содержание программы направлено на: создание условий для личностного развития учащегося, его позитивную социализацию, социальное, культурное, профессиональное самоопределение и творческую самореализацию личности ребенка, формирование у учащихся учебных	Да	

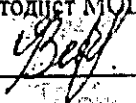
	действий (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных), практико-ориентированных знаний, умений и навыков.		
4.3.	Календарный учебный график. Составлен календарный учебный график для учебной группы, включающий календарный период проведения занятия, формы занятий, количество часов по каждой теме, наименование раздела, темы занятия, формы контроля.	да	
5.	Формы аттестации и оценочные материалы. Разработаны формы промежуточной и итоговой аттестации, адекватные заявленному содержанию программы и возрасту учащихся. Разработан мониторинг эффективности реализации программы. Созданная система оценочных средств позволяет проконтролировать каждый заявленный результат обучения, измерить его и оценить.	Частично	Расписать все пункты в едином стиле.
6.3.	Комплекс организационно-педагогических условий.		
6.1.	Материально-технические условия реализации программы. Представлена совокупность необходимых и достаточных условий для реализации программы. МТБ для реализации программы обоснована и достаточна. Представлены современные информационно-методические условия реализации программы (электронные образовательные ресурсы, информационные технологии, использование инфраструктуры организации: библиотеки, музеев и др.)	да	
6.2.	Кадровое обеспечение программы. Указан квалификационный уровень педагога дополнительного образования. Указаны другие специалисты, привлекаемые для реализации программы (в случае необходимости).	да	
6.3.	Учебно-методическое обеспечение программы. Описана общая методика работы с учащимися по программе. Используемые формы, методы и технологии актуальны, обоснованы, соответствуют возрасту, категории (ОВЗ, одаренные и т.д.) и возможностям учащихся; рассчитаны на формирование и применение практико-ориентированных ЗУН. Программа обеспечена методически, дидактически и технологически (положения, рекомендации, учебные пособия, разработки занятий, наглядный материал и др.)	да	
	Список литературы.	да	

7.	Список литературы актуален. Список литературы для разных категорий участников образовательного процесса. Оформление списка соответствует современным требованиям к оформлению библиографических ссылок.		
8.	Стиль и культура оформления программы. Стилистика изложения программы: официально-деловой стиль документа. Современность и обоснованность использования педагогической терминологии. Оптимальность объема программы. Четкая структура и логика изложения.	да	

Заключение: Программа допущена к реализации с учетом доработки.

Масаева А.И.,

методист МОУ г. Аргун


Дата экспертизы: 04.09.2026

Муцухаева Лиза Шемил-Хажаявна
О="МБОУ ""ЦО г. Аргун им. А.-Х.
Кадырова""", CN=Муцухаева Лиза
Шемил-Хажаявна, E=co_argun@mail.ru
Я являюсь автором этого документа
место подписания PDF
2026.10.22 11:31:38+03'00'