ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ ГОРОДА ГРОЗНОГО

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 26» г. Грозного

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
Протокол № 92/01-19
от «28» августа 2026 г

УТВЕРЖДЕНА
Директор МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного
Султаханова Э.Р.
Протокол № 92/01-19
от 28» августа 2026 г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AEC8EDBD6712B0F0038AD4EB367801E9
Владелец: Султаханова Элита Руслановна
Действителен: с 23.09.2025 до 17.12.2026

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«БИО-ОЛИМП ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР ОЛИМПИАДНОЙ БИОЛОГИИ»

Направленность программы: естественно-научная
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 14–16 лет (8–9 классы)
Срок реализации: 1 год, 144 часа

Автор-составитель: Исмаилова Марет Казбековна
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2026 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного

Экспертное заключение (рецензия) № от «28» августа 2026 г
Эксперт: Ешуркаев Ибрагим Магомедович, зам. дир. по дополнительному образованию

Содержание:

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ.

1.2. Направленность программы.

1.3. Уровень освоения программы.

1.4. Актуальность программы.

1.5. Отличительные особенности программы.

1.6. Цель и задачи программы.

1.7. Категория учащихся.

1.8. Сроки реализации и объем программы.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

1.10. Планируемые результаты и способы их проверки.

Раздел 2. Содержание программы.

2.1. Учебный (тематический) план.

2.2. Содержание учебного плана.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Список литературы.

Интернет-ресурсы

Приложение.

Календарный учебный график.

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативная правовая база

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Приказ Минпросвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 (СП 2.4.3648-20).
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (СанПиН 1.2.3685-21).

1.2. Направленность программы

Программа имеет **естественно-научную направленность** и ориентирована на углублённое изучение биологии через решение нестандартных олимпиадных заданий.

1.3. Уровень освоения программы

Базовый с элементами углублённого изучения (олимпиадный уровень). Программа предполагает освоение материала, выходящего за рамки школьной программы (8–9 классы), и подготовку к участию в олимпиадах различного уровня.

1.4. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена необходимостью системной подготовки к олимпиадам по биологии, которая принципиально отличается от стандартных школьных занятий. Школьная программа не даёт достаточного объёма практики для решения нестандартных заданий, требующих развитого биологического мышления, навыков работы с определителями и микроскопической техники. Данная программа восполняет этот пробел, предлагая квестовую методику обучения. Теоретическая и практическая подготовка олимпиадников базируется на материалах платформы «Сириус.Курсы» (edu.sirius.online), а также на заданиях Всероссийской олимпиады школьников по биологии, что обеспечивает актуальность и высокое качество обучения.

1.5. Отличительные особенности программы

- **Квестовая методика «Путешествие в мир олимпиадной биологии»:** весь курс разбит на 36 миссий, каждая из которых имеет свою легенду и цель, что повышает мотивацию учащихся.
- **Приоритет практики:** около 80% учебного времени (115 часов) отведено на решение задач, лабораторные работы, наблюдения и экскурсии. Теория даётся в сжатом, концентрированном виде.

- **Интеграция с платформой edu.sirius.online:** активное использование заданий, видеоуроков и тренировочных модулей платформы «Сириус.Курсы».
- **Использование аутентичных олимпиадных заданий:** разбор заданий ВсОШ, олимпиады им. В.И. Вернадского, перечневых олимпиад «Ломоносов», «Покори Воробьёвы горы!».
- **Игровые формы контроля:** помимо традиционных зачётов, используются биологические диктанты, кроссворды, ребусы, игры «Найди пару», «Биологическое лото».
- **Работа с натуральными объектами:** гербарии, коллекции насекомых, влажные препараты, микропрепараты, определители растений и животных.

1.6. Цель и задачи программы

Цель: Систематизация и углубление знаний по биологии, развитие исследовательских навыков, подготовка к успешному участию в олимпиадах по биологии учащихся 8–9 классов.

Задачи:

1. **Обучающие:**
    - Углубить знания по основным разделам биологии (ботаника, зоология, анатомия человека, экология, эволюция) в объёме, необходимом для успешного выступления на олимпиадах.
    - Обучить методам решения олимпиадных заданий разных типов (тесты, задачи на соответствие, анализ изображений, расчётные задачи).
    - Сформировать навыки работы с определителями растений и животных, гербарными образцами и коллекциями.
    - Обучить технике микроскопирования и приготовления временных микропрепаратов.
2. **Развивающие:**
    - Развить биологическое мышление, умение устанавливать причинно-следственные связи в живой природе.
    - Развить навыки систематизации и классификации биологических объектов.
    - Сформировать умение анализировать и интерпретировать биологическую информацию, представленную в разных формах (текст, рисунок, таблица, график).
    - Развить навыки самостоятельной исследовательской работы и проектной деятельности.
3. **Воспитательные:**
    - Воспитать интерес к изучению биологии и научному познанию живой природы.
    - Сформировать экологическое мировоззрение и бережное отношение к природе.
    - Воспитать целеустремлённость, настойчивость и ответственность за результат.
    - Создать условия для формирования адекватной самооценки и уверенности в своих силах.

1.7. Категория учащихся

Программа предназначена для учащихся **14–16 лет (8–9 классы)**. Наполняемость групп: **12–15 человек**. Набор осуществляется на добровольной основе по результатам собеседования или входного тестирования.

1.8. Сроки реализации и объем программы

Программа рассчитана на **1 учебный год**. Общий объём — **144 часа** (36 учебных недель).

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Формы организации занятий:

- *Теоретические:* лекции-беседы, мини-лекции, семинары, мозговые штурмы.
- *Практические:* практикумы по решению задач, лабораторные работы, экскурсии, проектная деятельность, учебные квесты, биологические бои.
- *Контрольные:* биологические диктанты, викторины, зачёты, пробные туры олимпиад, защита проектов.

Режим занятий: 2 раза в неделю по **2 академических часа** (академический час — 45 минут). Время занятий включает 10-минутный перерыв.

1.10. Планируемые результаты

В результате освоения программы у учащихся будут сформированы следующие результаты:

- **Личностные:**
  - Сформирован устойчивый познавательный интерес к биологии как к науке о живой природе.
  - Развита готовность к саморазвитию и самообразованию в области биологии.
  - Сформированы коммуникативные навыки и умение работать в коллективе.
  - Развита способность к самостоятельному поиску решения проблем.
- **Метапредметные:**
  - Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи.
  - Умение выдвигать гипотезы, планировать эксперименты, делать выводы на основе полученных данных.
  - Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений.
  - Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
  - Смысловое чтение: умение находить в тексте необходимую информацию, интерпретировать её.
- **Предметные:**
  - Знание основных биологических закономерностей, строения и жизнедеятельности организмов (растений, животных, человека).
  - Умение решать олимпиадные задания разных типов по всем разделам биологии в рамках курса 8-9 классов.
  - Владение навыками работы с микроскопом, приготовления и анализа микропрепаратов.
  - Владение навыками определения растений и животных с помощью определителей.

- Умение проводить простейшие биологические эксперименты и описывать их результаты.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела/модуля	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
	Модуль 1. Введение в олимпиадную биологию	**12**	**4**	**8**	
1.1	Миссия 1. Биология — это интересно!	4	1	3	Собеседование, викторина
1.2	Миссия 2. Методы биологических исследований	4	2	2	Лабораторная работа, задачи
1.3	Миссия 3. Квест «Биологический лабиринт»	4	1	3	Квест, биологический диктант
	Модуль 2. Ботаника	**28**	**8**	**20**	
2.1	Миссия 4. Строение растительной клетки	4	1	3	Лабораторная работа, задачи
2.2	Миссия 5. Ткани растений	4	2	2	Микроскопия, задачи
2.3	Миссия 6. Корень и побег	4	1	3	Работа с гербарием, задачи
2.4	Миссия 7. Лист и его функции	4	1	3	Лабораторная работа, задачи
2.5	Миссия 8. Цветок и плод	4	1	3	Работа с моделями, задачи
2.6	Миссия 9. Систематика растений	4	2	2	Определение растений, задачи
2.7	Миссия 10. Квест «Сириус: Ботаника»	4	0	4	Решение задач на платформе
	Модуль 3. Зоология беспозвоночных	**24**	**7**	**17**	

3.1	Миссия 11. Тип Простейшие	4	1	3	Микроскопия, задачи
3.2	Миссия 12. Тип Кишечнополостные	4	1	3	Работа с препаратами, задачи
3.3	Миссия 13. Типы Плоские и Круглые черви	4	2	2	Работа с коллекциями, задачи
3.4	Миссия 14. Тип Кольчатые черви	4	1	3	Наблюдение, задачи
3.5	Миссия 15. Тип Членистоногие	4	1	3	Работа с коллекциями, задачи
3.6	Миссия 16. Квест «Зоология беспозвоночных»	4	1	3	Решение олимпиадных задач
	Модуль 4. Зоология позвоночных	**24**	**7**	**17**	
4.1	Миссия 17. Тип Хордовые. Рыбы	4	1	3	Препарирование, задачи
4.2	Миссия 18. Класс Земноводные	4	1	3	Работа с препаратами, задачи
4.3	Миссия 19. Класс Пресмыкающиеся	4	1	3	Изучение скелетов, задачи
4.4	Миссия 20. Класс Птицы	4	2	2	Работа со скелетом, задачи
4.5	Миссия 21. Класс Млекопитающие	4	1	3	Изучение скелетов, задачи
4.6	Миссия 22. Квест «Зоология позвоночных»	4	1	3	Решение олимпиадных задач
	Модуль 5. Анатомия и физиология человека	**20**	**6**	**14**	
5.1	Миссия 23. Опорно-двигательная система	4	1	3	Работа с моделями, задачи
5.2	Миссия 24. Кровеносная система	4	2	2	Работа с моделями, расчёты

5.3	Миссия 25. Дыхательная система	4	1	3	Работа с моделями, эксперимент
5.4	Миссия 26. Пищеварительная система	4	1	3	Работа с моделями, задачи
5.5	Миссия 27. Нервная система	4	1	3	Изучение рефлексов, задачи
	Модуль 6. Экология и эволюция	**16**	**5**	**11**	
6.1	Миссия 28. Основы экологии	4	1	3	Решение экологических задач
6.2	Миссия 29. Биосфера и человек	4	2	2	Анализ ситуаций, задачи
6.3	Миссия 30. Основы эволюции	4	1	3	Решение эволюционных задач
6.4	Миссия 31. Квест «Экология и эволюция»	4	1	3	Решение олимпиадных задач
	Модуль 7. Олимпиадная подготовка	**20**	**4**	**16**	
7.1	Миссия 32. Методы решения олимпиадных задач	4	2	2	Семинар, решение задач
7.2	Миссия 33. Практический тур: микроскопия	4	0	4	Лабораторная работа
7.3	Миссия 34. Практический тур: гербарий	4	1	3	Определение объектов
7.4	Миссия 35. Тренировочный олимпиадный тур	4	1	3	Пробный тур
7.5	Миссия 36. Итоговая олимпиада-квест	4	0	4	Квест, защита проектов
ИТОГО	**144**	**41**	**103**		

2.2. Содержание учебного плана (описание миссий)

Модуль 1. Введение в олимпиадную биологию (12 часов)

- **Миссия 1. Биология — это интересно! (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Что такое олимпиадная биология. Структура олимпиад по биологии (ВсОШ, олимпиада им. В.И. Вернадского, «Ломоносов»). Типы заданий: тестовая часть, задания на анализ, расчётные задачи. Система оценивания. Техника безопасности.
    - **Практика (3 ч):** Разбор демонстрационных вариантов олимпиадных заданий. Игра «Биологическая викторина». Знакомство с платформой edu.sirius.online. Решение простых тестовых заданий.
    - *Пример задания:* Какой из перечисленных организмов является автотрофом? 1) Мухомор 2) Хламидомонада 3) Инфузория 4) Бактерия-гниения. Ответ: 2.
- **Миссия 2. Методы биологических исследований (4 ч)**
    - **Теория (2 ч):** Основные методы: микроскопия, гербаризация, препарирование, определение видов, постановка эксперимента. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила работы с определителями растений и животных.
    - **Практика (2 ч):** Лабораторная работа «Устройство микроскопа. Приготовление временного микропрепарата (кожица лука)». Работа с определителями (разбор простейших примеров). Решение заданий на методы исследования.
- **Миссия 3. Квест «Биологический лабиринт» (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Повторение пройденного материала. Инструктаж по проведению квеста.
    - **Практика (3 ч):** Командное решение биологических задач на станциях (ботаника, зоология, анатомия, методы). Биологический диктант по основным терминам.
    - *Пример задания (для квеста):* «Установите соответствие между животным и его типом симметрии». (Задание на соответствие).

Модуль 2. Ботаника (28 часов)

- **Миссия 4. Строение растительной клетки (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Отличия растительной клетки от животной. Клеточная стенка, ядро, хлоропласты, вакуоли, митохондрии. Пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты.
    - **Практика (3 ч):** Лабораторная работа «Рассматривание микропрепаратов растительных клеток (элодея, кожица лука)». Зарисовка клеток. Решение заданий: Какую функцию выполняют хлоропласты? [Сириус].
    - *Пример задания:* В какой органоиде клетки происходит фотосинтез? А) в ядре Б) в митохондрии В) в хлоропласте Г) в вакуоли. Ответ: В.
- **Миссия 5. Ткани растений (4 ч)**
    - **Теория (2 ч):** Определение ткани. Образовательная, покровная, основная, проводящая, механическая ткани. Строение и функции.

    - **Практика (2 ч):** Микроскопия срезов стебля и листа. Определение тканей на срезах. Решение заданий на определение типа ткани по описанию.
- **Миссия 6. Корень и побег (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Функции корня. Зоны корня. Видоизменения корней (корнеплоды, корневые клубни). Строение побега: стебель, листья, почки. Типы почек (пазушные, верхушечные, придаточные).
    - **Практика (3 ч):** Работа с гербарными образцами корней и побегов. Рассматривание срезов корня под микроскопом. Определение типов почек на побегах. Решение задач по строению корня.
    - *Пример задания:* Как называется зона корня, в которой клетки активно делятся? Ответ: Зона деления.
- **Миссия 7. Лист и его функции (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Внешнее строение листа (листовая пластинка, черешок, прилистники). Жилкование. Внутреннее строение листа (кожица, устьица, столбчатая и губчатая ткани). Фотосинтез, дыхание, испарение (транспирация).
    - **Практика (3 ч):** Лабораторная работа «Изучение устьиц под микроскопом». Рассматривание микропрепаратов. Решение заданий на функции листа.
- **Миссия 8. Цветок и плод (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Строение цветка (чашелистики, лепестки, тычинки, пестик). Обоеполые и раздельнополые цветки. Формулы и диаграммы цветков. Соцветия (кисть, зонтик, колос, корзинка). Типы плодов (сухие и сочные, односемянные и многосемянные).
    - **Практика (3 ч):** Разбор цветков растений (гербарий). Составление формул цветков. Работа с моделями плодов. Решение заданий: Определить формулу цветка по рисунку. [Сириус].
- **Миссия 9. Систематика растений (4 ч)**
    - **Теория (2 ч):** Основы классификации. Отделы растений: Водоросли, Мхи, Папоротники, Голосеменные, Покрытосеменные. Основные семейства Покрытосеменных (Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, Лилейные).
    - **Практика (2 ч):** Работа с гербарием. Определение семейств по характерным признакам (формула цветка, тип плода, строение листьев). Решение заданий на определение систематического положения.
- **Миссия 10. Квест «Сириус: Ботаника» (4 ч)**
    - **Теория (0 ч):**
    - **Практика (4 ч):** Работа на платформе edu.sirius.online с тренировочными модулями по ботанике. Решение тестовых заданий и задач олимпиадного уровня. Командная работа. Фиксация результатов.

Модуль 3. Зоология беспозвоночных (24 часа)

- **Миссия 11. Тип Простейшие (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Клетка как организм. Амёба, эвглена зелёная, инфузория-туфелька. Строение, движение, питание, дыхание, выделение, размножение. Циста.
    - **Практика (3 ч):** Лабораторная работа «Рассматривание простейших под микроскопом». Зарисовка. Решение заданий на сравнение.

    - *Пример задания:* У эвглены зелёной, в отличие от амёбы, есть А) сократительная вакуоль Б) клеточная стенка В) хлоропласты Г) ядро. Ответ: В.
- **Миссия 12. Тип Кишечнополостные (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Гидра. Медузы. Кораллы. Строение: эктодерма, энтодерма, нервная система, стрекательные клетки. Двухслойные животные.
    - **Практика (3 ч):** Работа с влажными препаратами. Рассматривание микрофотографий. Решение заданий на регенерацию и размножение.
- **Миссия 13. Типы Плоские и Круглые черви (4 ч)**
    - **Теория (2 ч):** Плоские черви: белая планария, бычий цепень (паразитизм). Круглые черви: аскарида. Особенности строения, связанные с образом жизни. Профилактика паразитарных заболеваний.
    - **Практика (2 ч):** Изучение коллекций и влажных препаратов. Решение заданий: Что общего у планарии и бычьего цепня? Чем отличаются?
- **Миссия 14. Тип Кольчатые черви (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Дождевой червь. Сегментированное тело, замкнутая кровеносная система, окологлоточное нервное кольцо. Роль в почвообразовании.
    - **Практика (3 ч):** Наблюдение за движением дождевых червей. Изучение строения. Решение заданий на прогрессивные черты организации.
- **Миссия 15. Тип Членистоногие (насекомые) (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Класс Насекомые. Внешнее строение: голова, грудь, брюшко, крылья, конечности. Типы ротовых аппаратов. Развитие (полное и неполное превращение). Основные отряды (жуки, бабочки, перепончатокрылые, двукрылые).
    - **Практика (3 ч):** Работа с коллекциями насекомых. Определение отрядов. Решение заданий: Определить отряд по описанию и рисунку. [Сириус].
    - *Пример задания:* У какого насекомого развитие происходит с полным превращением? А) у саранчи Б) у кузнечика В) у бабочки Г) у таракана. Ответ: В.
- **Миссия 16. Квест «Зоология беспозвоночных» (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Повторение систематики беспозвоночных.
    - **Практика (3 ч):** Решение олимпиадных заданий на логику и анализ. Определение животных по рисункам и описаниям. Задания на соответствие (тип-представитель).

Модуль 4. Зоология позвоночных (24 часа)

- **Миссия 17. Тип Хордовые. Рыбы (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Общая характеристика хордовых. Классы рыб (хрящевые и костные). Внешнее и внутреннее строение костной рыбы.
    - **Практика (3 ч):** Демонстрационное препарирование рыбы. Изучение плавников, чешуи. Решение заданий: Чем отличаются хрящевые рыбы от костных?
- **Миссия 18. Класс Земноводные (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Особенности строения в связи с выходом на сушу. Кожа, лёгкие, трёхкамерное сердце. Размножение и развитие (метаморфоз).
    - **Практика (3 ч):** Работа с влажными препаратами и моделями. Решение заданий: Почему земноводные не могут жить вдали от водоёмов?
- **Миссия 19. Класс Пресмыкающиеся (4 ч)**

    - **Теория (1 ч):** Прогрессивные черты организации (яйцо с плотной оболочкой, сухая кожа, грудная клетка). Отряды (Чешуйчатые, Крокодилы, Черепахи).
    - **Практика (3 ч):** Изучение скелетов (череп, позвонки, грудная клетка). Решение заданий на адаптации.
- **Миссия 20. Класс Птицы (4 ч)**
    - **Теория (2 ч):** Адаптации к полёту. Покровы, скелет (киль, полые кости), дыхание (двойное дыхание), четырёхкамерное сердце. Систематика птиц. Экологические группы.
    - **Практика (2 ч):** Изучение скелета птицы (демонстрация). Работа с коллекциями. Решение заданий: Как дышит птица на лету? [Сириус].
- **Миссия 21. Класс Млекопитающие (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Особенности строения (покровы, дифференцированные зубы, плацента, вскармливание молоком). Отряды млекопитающих (Грызуны, Хищные, Рукокрылые, Приматы, Китообразные).
    - **Практика (3 ч):** Изучение скелетов млекопитающих. Определение отрядов по внешним признакам и зубам. Решение заданий: Почему грызуны постоянно грызут твёрдые предметы?
- **Миссия 22. Квест «Зоология позвоночных» (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Обобщение материала.
    - **Практика (3 ч):** Решение комплексных заданий на систематику и сравнительную анатомию. Задания на установление эволюционных связей.

Модуль 5. Анатомия и физиология человека (20 часов)

- **Миссия 23. Опорно-двигательная система (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Строение и функции скелета. Типы костей. Строение кости. Мышцы. Работа мышц-антагонистов.
    - **Практика (3 ч):** Работа с моделями скелета. Решение задач: Найти общее в строении скелета человека и млекопитающих. [Сириус].
- **Миссия 24. Кровеносная система (4 ч)**
    - **Теория (2 ч):** Состав крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Сердце, строение. Большой и малый круги кровообращения. Кровеносные сосуды.
    - **Практика (2 ч):** Работа с моделями сердца. Расчёт ЧСС. Решение расчётных задач: Какой объём крови перекачивает сердце за год? Решение заданий на сравнение крови человека и животных.
- **Миссия 25. Дыхательная система (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Органы дыхания. Дыхательные пути. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания.
    - **Практика (3 ч):** Работа с моделями. Измерение жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ). Решение заданий: Почему важно дышать носом?
- **Миссия 26. Пищеварительная система (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Строение пищеварительного тракта. Зубы. Ферменты (пепсин, липаза, амилаза). Процессы пищеварения.
    - **Практика (3 ч):** Работа с моделями. Решение расчётных задач на энергозатраты. Задания на соответствие: орган — функция.
- **Миссия 27. Нервная система и анализаторы (4 ч)**
    - **Теория (1 ч):** Центральная и периферическая НС. Головной мозг (отделы). Рефлексы. Зрительный, слуховой, вестибулярный анализаторы.

- **Практика (3 ч):** Изучение коленных рефлексов. Работа с моделями глаз и уха. Решение заданий: Как работает аккомодация глаза? [Сириус].

Модуль 6. Экология и эволюция (16 часов)

- **Миссия 28. Основы экологии (4 ч)**
  - **Теория (1 ч):** Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные). Популяция. Экосистема. Цепи питания. Экологическая пирамида.
  - **Практика (3 ч):** Решение расчётных задач по экологии (правило 10%). Построение простейших пищевых цепей. Задания: Как изменится численность хищников при уничтожении растительности? [Сириус].
- **Миссия 29. Биосфера и человек (4 ч)**
  - **Теория (2 ч):** Биосфера. Глобальные экологические проблемы. Антропогенное воздействие на природу. Охрана природы (заповедники, Красная книга).
  - **Практика (2 ч):** Анализ конкретных экологических ситуаций. Решение заданий: Какие вещества вызывают кислотные дожди? Предложить пути решения проблемы загрязнения.
- **Миссия 30. Основы эволюции (4 ч)**
  - **Теория (1 ч):** Естественный отбор. Искусственный отбор. Доказательства эволюции (сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические). Идиоадаптация и ароморфоз.
  - **Практика (3 ч):** Решение задач по эволюции. Определение ароморфозов у животных и растений. Задания: Какое из перечисленных изменений является ароморфозом? [Сириус].
- **Миссия 31. Квест «Экология и эволюция» (4 ч)**
  - **Теория (1 ч):** Систематизация знаний.
  - **Практика (3 ч):** Комплексное решение олимпиадных задач, объединяющих экологию и эволюцию.

Модуль 7. Олимпиадная подготовка (20 часов)

- **Миссия 32. Методы решения олимпиадных задач по биологии (4 ч)**
  - **Теория (2 ч):** Стратегии выполнения тестовой части. Анализ рисунков. Решение задач на множественный выбор. Работа с таблицами и графиками. Типичные ошибки.
  - **Практика (2 ч):** Решение задач разных типов (на соответствие, на последовательность, на анализ изображений) с последующим разбором.
- **Миссия 33. Практический тур: работа с микроскопом (4 ч)**
  - **Теория (0 ч):** Инструктаж.
  - **Практика (4 ч):** Выполнение заданий в формате практического тура: рассмотреть микропрепарат (неизвестный объект), зарисовать, определить объект, ответить на вопросы по строению. [Сириус].
- **Миссия 34. Практический тур: работа с гербарием и коллекциями (4 ч)**
  - **Теория (1 ч):** Правила определения объектов.
  - **Практика (3 ч):** Определение растений по гербарным образцам с использованием определителя. Определение животных по коллекциям. Заполнение олимпиадного бланка.
- **Миссия 35. Тренировочный олимпиадный тур (4 ч)**

    - **Теория (1 ч):** Инструктаж по проведению пробного тура.
    - **Практика (3 ч):** Выполнение письменного варианта олимпиадных заданий из архива ВсОШ за прошлые годы (теоретический тур).
- **Миссия 36. Итоговая олимпиада-квест (4 ч)**
    - **Теория (0 ч):**
    - **Практика (4 ч):** Итоговая аттестация в форме квеста. Команды проходят по станциям: «Ботаника», «Зоология», «Анатомия», «Экология» и «Эксперимент». Защита итогового проекта.

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Система контроля знаний и умений построена на трёхуровневой основе.

1. Текущий контроль (постоянно в течение курса):

- **Формы:** биологические диктанты, устные опросы, мини-викторины, решение тестовых заданий на занятии, активность на лабораторных работах.
- **Цель:** оперативная корректировка знаний, стимулирование регулярной работы.

2. Промежуточный контроль (по окончании каждого модуля):

- **Формы:** тематические зачёты в форме письменных тестов (20-30 вопросов), включающих задания разных типов, защита отчётов по лабораторным работам.
- **Цель:** проверка усвоения материала по крупному разделу.

3. Итоговая аттестация (в конце года):

- **Формы:** итоговая олимпиада-квест (командная игра) и защита индивидуального исследовательского проекта.
- **Цель:** оценка готовности учащегося к участию в реальных олимпиадах.

Уровневая система оценки:

- **Высокий (олимпиадный):** Правильно выполнено 80-100% заданий, продемонстрировано нестандартное мышление, в проекте — самостоятельность и глубина исследования.
- **Средний (базовый):** Правильно выполнено 50-79% заданий, в проекте — работа выполнена с помощью педагога.
- **Низкий (ниже базового):** Правильно выполнено менее 50% заданий, в проекте — содержание не соответствует теме или работа не выполнена.

Таблица критериев оценки (для письменной зачётной работы):

Критерий	Баллы	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень

Тестовые задания (выбор ответа)	0-10	90-100% верных ответов	60-80% верных ответов	< 60% верных ответов
Задания на соответствие	0-5	Все соответствия верны	2-3 ошибки	Более 3 ошибок
Задания с рисунком	0-5	Верно идентифицированы все структуры	Верно идентифицированы основные структуры	Есть грубые ошибки
Расчётные задачи	0-5	Верное решение, правильный ответ	Ход решения верен, но есть ошибка в расчётах	Задача не решена

Оценочный лист (для итоговой олимпиады-квеста):

Название команды	Станция 1 (Ботаника)	Станция 2 (Зоология)	Станция 3 (Анатомия)	Станция 4 (Экология)	Станция 5 (Эксперт)	Итоговый балл
Команда А	25/30	20/20	18/20	15/15	10/15	88/100
Команда Б	20/30	15/20	15/20	12/15	8/15	70/100

РАЗДЕЛ 4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо следующее оборудование:

1. **Микроскопическое оборудование:**
    - Световые микроскопы с увеличением до 400х – 10-15 шт.
    - Набор микропрепаратов по ботанике, зоологии, анатомии человека.
    - Предметные и покровные стёкла, скальпели, препаровальные иглы, пипетки.
2. **Гербарии и коллекции:**
    - Гербарий основных семейств растений (злаки, бобовые, розоцветные, сложноцветные, паслёновые, крестоцветные, лилейные и др.).
    - Коллекции насекомых (отряды жуков, бабочек, перепончатокрылых, двукрылых).
    - Влажные препараты (кишечнополостные, черви, рыбы, земноводные).
    - Скелеты и модели: скелет человека, скелеты позвоночных (рыба, лягушка, голубь, кролик).
3. **Модели и муляжи:**
    - Модели цветков, плодов.

- Модели внутренних органов человека (сердце, лёгкие, желудок, мозг, глаз, ухо).
- Модели строения клетки.

4. **Определители и литература:**
    - Определители растений средней полосы России.
    - Определители насекомых.
    - Атласы по анатомии человека.
5. **Технические средства:**
    - Ноутбуки с доступом в интернет (из расчёта 1 ноутбук на 2-3 человек) – 5-8 шт.
    - Мультимедийный проектор и экран (интерактивная доска) – 1 шт.
    - Цифровой микроскоп (для демонстрации) – 1 шт.
6. **Оборудование для экскурсий:**
    - Лупы – 10 шт.
    - Сачки (энтомологические, гидробиологические).
    - Гербарные папки и прессы.
    - Банки для сбора живого материала.

4.2. Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, обладающий следующими компетенциями:

- Высшее профильное образование (биологическое, биолого-химическое).
- Опыт работы с одарёнными детьми и подготовки к олимпиадам по биологии (желательно наличие победителей и призёров).
- Знание специфики олимпиадных заданий и методик их решения.
- Владение современными образовательными технологиями (проектная, квестовая, проблемное обучение).
- Навыки работы с электронными образовательными ресурсами (платформа Сириус).
- Умение работать с биологическими коллекциями, гербариями, определителями.

4.3. Учебно-методическое обеспечение

Методические материалы по модулям:

Модуль	Вид методического обеспечения	Примеры материалов
1. Введение	Презентации, памятки, карточки	Презентация «Структура олимпиады по биологии», памятка «Техника микроскопирования».
2. Ботаника	Инструкции к л/р, гербарные листы, определители	Инструкция «Приготовление микропрепарата кожицы лука», алгоритм определения семейства, карточки с заданиями.

3. Зоология беспозв.	Коллекции, микрофотографии, видеофильмы	Коллекция «Отряды насекомых», видео «Строение дождевого червя», задания на определение типа.
4. Зоология позв.	Скелеты, влажные препараты, модели	Скелет птицы, модель мозга, карточки «Сравнительная анатомия позвоночных».
5. Анатомия	Модели органов, таблицы, методики опытов	Модель сердца, таблица «Круги кровообращения», задания на расчёт пульса и ЖЕЛ.
6. Экология	Экологические карты, графики, кейсы	Кейс «Загрязнение водоёма», график изменения численности популяции.
7. Подготовка	Архивы олимпиад, тренировочные тесты	Подборка заданий ВсОШ за 5 лет, тренировочные тесты на платформе Сириус.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Для педагога:

1. Программы курса «Биология» для углублённого изучения (5-9 классы). Под ред. В.В. Пасечника. — М.: Дрофа, любой год издания.
2. Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников по биологии (публикуются на vos.olimpiada.ru).
3. Материалы олимпиады им. В.И. Вернадского (архивы заданий).
4. Журналы: «Биология в школе» (издательство «Школьная Пресса»), «Природа» (РАН), «Химия и жизнь» (биологические разделы).
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология (в 3-х томах). — М.: Мир, 1990 (переиздания) — для углублённой подготовки педагога.

Для учащихся (14–16 лет):

1. Учебники по биологии для 8-9 классов (углублённый уровень). Авторы: Пасечник В.В., Каменский А.А., Криксунов Е.А.
2. Определители растений и животных (например, определитель П.Ф. Маевского для растений, определитель насекомых).
3. Сборники олимпиадных задач по биологии (под ред. В.И. Фертикова, А.В. Романова).
4. Атласы по анатомии человека (например, «Атлас анатомии человека» для школьников).
5. Животные и растения: Красная книга России (справочные издания).

Интернет-ресурсы:

1. **edu.sirius.online** — платформа «Сириус.Курсы». Биологические курсы и тренировочные задания.
2. **vos.olimpiada.ru** — Всероссийская олимпиада школьников. Задания и решения по биологии.
3. **bio.olimpiada.ru** — олимпиада по биологии им. В.И. Вернадского. Материалы заданий.
4. **herbariumle.ru** — гербарий онлайн, определители растений (электронный ресурс).
5. **bioexam.ru** — подготовка к олимпиадам по биологии (тесты, лекции).
6. **zoomet.ru** — зоологический онлайн-музей (изображения животных, системы).

ПРИЛОЖЕНИЕ.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Каждая миссия (4 часа) разбивается на 2 занятия по 2 часа. Всего — 72 занятия.

№	Дата (план)	Дата (факт)	Время	Часы	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Модуль 1. Введение							
1				2	Миссия 1. Вводное занятие. Олимпиады по биологии	МБОУ «СОШ № 26»	Собеседование
2				2	Миссия 1. Биологическая викторина	МБОУ «СОШ № 26»	Викторина
3				2	Миссия 2. Методы биологии. Микроскоп	МБОУ «СОШ № 26»	Опрос
4				2	Миссия 2. Л/Р «Кожица лука»	МБОУ «СОШ № 26»	Отчёт по л/р
5				2	Миссия 3. Квест «Биологический лабиринт»	МБОУ «СОШ № 26»	Квест
6				2	Миссия 3. Биологический диктант	МБОУ «СОШ № 26»	Диктант
Модуль 2. Ботаника							
7				2	Миссия 4. Строение клетки растений	МБОУ «СОШ № 26»	Решение задач
8				2	Миссия 4. Л/Р «Элодея»	МБОУ «СОШ № 26»	Отчёт по л/р
9				2	Миссия 5. Ткани растений	МБОУ «СОШ № 26»	Опрос
10				2	Миссия 5. Микроскопия срезов	МБОУ «СОШ № 26»	Лабораторная работа
11				2	Миссия 6. Корень	МБОУ «СОШ № 26»	Работа с гербарием
12				2	Миссия 6. Побег. Почки	МБОУ «СОШ № 26»	Решение задач
13				2	Миссия 7. Лист. Строение	МБОУ «СОШ № 26»	Опрос
14				2	Миссия 7. Л/Р «Устьица»	МБОУ «СОШ № 26»	Отчёт
15				2	Миссия 8. Цветок. Формула	МБОУ «СОШ № 26»	Решение задач

16				2	Миссия 8. Плоды	МБОУ «СОШ № 26»	Работа с моделями
17				2	Миссия 9. Систематика растений	МБОУ «СОШ № 26»	Работа с гербарием
18				2	Миссия 9. Определение семейств	МБОУ «СОШ № 26»	Определение
19				2	Миссия 10. Квест «Сириус: Ботаника»	МБОУ «СОШ № 26»	Работа на платформе
20				2	Миссия 10. Зачёт по ботанике	МБОУ «СОШ № 26»	Тестирование
Модуль 3. Зоология беспозвоночных							
21				2	Миссия 11. Простейшие	МБОУ «СОШ № 26»	Решение задач
22				2	Миссия 11. Микроскопия простейших	МБОУ «СОШ № 26»	Отчёт
23				2	Миссия 12. Кишечнополостные	МБОУ «СОШ № 26»	Работа с препаратами
24				2	Миссия 12. Решение задач	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
25				2	Миссия 13. Плоские черви	МБОУ «СОШ № 26»	Коллекции
26				2	Миссия 13. Круглые черви	МБОУ «СОШ № 26»	Решение задач
27				2	Миссия 14. Кольчатые черви	МБОУ «СОШ № 26»	Наблюдение
28				2	Миссия 14. Решение задач	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
29				2	Миссия 15. Членистоногие. Насекомые	МБОУ «СОШ № 26»	Работа с коллекциями
30				2	Миссия 15. Определение отрядов	МБОУ «СОШ № 26»	Определение
31				2	Миссия 16. Квест «Зоология беспозв.»	МБОУ «СОШ № 26»	Квест
32				2	Миссия 16. Зачёт по зоологии беспозв.	МБОУ «СОШ № 26»	Тестирование
Модуль 4. Зоология позвоночных							
33				2	Миссия 17. Хордовые. Рыбы	МБОУ «СОШ № 26»	Решение задач
34				2	Миссия 17. Препарирование рыбы	МБОУ «СОШ № 26»	Отчёт
35				2	Миссия 18. Земноводные	МБОУ «СОШ № 26»	Влажные препараты

36				2	Миссия 18. Решение задач	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
37				2	Миссия 19. Пресмыкающиеся	МБОУ «СОШ № 26»	Скелеты
38				2	Миссия 19. Решение задач	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
39				2	Миссия 20. Птицы	МБОУ «СОШ № 26»	Скелеты
40				2	Миссия 20. Решение задач по птицам	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
41				2	Миссия 21. Млекопитающие	МБОУ «СОШ № 26»	Скелеты
42				2	Миссия 21. Определение отрядов	МБОУ «СОШ № 26»	Определение
43				2	Миссия 22. Квест «Зоология позв.»	МБОУ «СОШ № 26»	Квест
44				2	Миссия 22. Зачёт по зоологии позвоночных	МБОУ «СОШ № 26»	Тестирование
Модуль 5. Анатомия							
45				2	Миссия 23. Скелет. Мышцы	МБОУ «СОШ № 26»	Модели
46				2	Миссия 23. Решение задач	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
47				2	Миссия 24. Кровеносная система	МБОУ «СОШ № 26»	Модели
48				2	Миссия 24. Расчёт ЧСС. Задачи	МБОУ «СОШ № 26»	Расчёты
49				2	Миссия 25. Дыхательная система	МБОУ «СОШ № 26»	Модели
50				2	Миссия 25. Измерение ЖЕЛ	МБОУ «СОШ № 26»	Эксперимент
51				2	Миссия 26. Пищеварительная система	МБОУ «СОШ № 26»	Модели
52				2	Миссия 26. Решение задач	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
53				2	Миссия 27. Нервная система	МБОУ «СОШ № 26»	Модели
54				2	Миссия 27. Рефлексы. Зачёт по анатомии	МБОУ «СОШ № 26»	Тестирование
Модуль 6. Экология							
55				2	Миссия 28. Основы экологии	МБОУ «СОШ № 26»	Решение задач
56				2	Миссия 28. Цепи питания	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
57				2	Миссия 29. Биосфера	МБОУ «СОШ № 26»	Анализ ситуаций

58				2	Миссия 29. Решение задач	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
59				2	Миссия 30. Эволюция	МБОУ «СОШ № 26»	Решение задач
60				2	Миссия 30. Ароморфозы	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка задач
61				2	Миссия 31. Квест «Экология»	МБОУ «СОШ № 26»	Квест
62				2	Миссия 31. Зачёт по экологии	МБОУ «СОШ № 26»	Тестирование
Модуль 7. Подготовка							
63				2	Миссия 32. Методы решения	МБОУ «СОШ № 26»	Семинар
64				2	Миссия 32. Решение заданий	МБОУ «СОШ № 26»	Проверка
65				2	Миссия 33. Практикум: микроскоп	МБОУ «СОШ № 26»	Лабораторная работа
66				2	Миссия 33. Практикум: микроскоп	МБОУ «СОШ № 26»	Отчёт
67				2	Миссия 34. Гербарий и коллекции	МБОУ «СОШ № 26»	Определение
68				2	Миссия 34. Определение объектов	МБОУ «СОШ № 26»	Отчёт
69				2	Миссия 35. Тренировочный тур	МБОУ «СОШ № 26»	Пробный тур
70				2	Миссия 35. Разбор ошибок	МБОУ «СОШ № 26»	Анализ
71				2	Миссия 36. Итоговый квест	МБОУ «СОШ № 26»	Квест
72				2	Миссия 36. Защита проектов. Награждение	МБОУ «СОШ № 26»	Проект