Муниципальное учреждение
«Отдел образования Шелковского муниципального района»
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Шелковская эколого-биологическая станция»

Принята решением
Педагогического совета
Протокол № _____
от «____» _____ 2026 г.

Утверждена приказом № _____
от «____» _____ 2026 г.
Директор МБУ ДО «Шелковская ЭБС»
_____ Б. Б. Магамадов

Подписано цифровой подписью: Магамадов Байсалу Баудинович
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Федеральное казначейство, CN=Федеральное казначейство
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 25 Сентябрь 2026 г. 15:05:31

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная биология»

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: продвинутый

Возрастная категория обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Эльмурзаева Мети Арслановна,
педагог дополнительного образования

г. Шелковская
2026 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в Муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования «Шелковская эколого-биологическая станция»

Экспертное заключение (рецензия) №_____ «_____» _____ 2026 г.

Эксперт _____

(подпись) (Ф.И.О., должность)

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ №1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ
1.1. Нормативно правовая база к разработке программы
1.2. Направленность программы
1.3. Уровень программы
1.4. Актуальность программы
1.5. Отличительные особенности
1.6. Цели 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 освоения программы
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
4.1. Материально технические условия
4.2. Кадровое обеспечение программы
4.3. Методическое оснащение программы
Приложение №1 «Календарно-тематическое планирование»
Приложение №2 «Оценочные материалы»

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 2 июня 2026 г. № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в действующей редакции).

7. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»).

8. Закон Чеченской Республики от 30 октября 2014 года № 37-РЗ «Об образовании в Чеченской Республике».

1.2. Направленность программы – естественнонаучная.

Программа разработана для обучающихся среднего и старшего школьного возраста и направлена на углубление знаний и умений обучающихся в области биологии, программа помогает приобрести знания и навыки, необходимых для работы в лаборатории, с ориентацией на подготовку учащихся к участию в конкурсах и олимпиадах.

1.3. Уровень освоения программы

Уровень программы – продвинутый. Обучение по данному уровню предполагает углубление знаний детей в области практической и экспериментальной биологии и способствует подготовке детей к решению олимпиадных задач.

1.4. Актуальность

Обусловлена тем, что обучающимся предоставляется возможность углубить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и, что особенно важно, практических задач по биологии, оказывает комплексное обучающее, развивающее, воспитательное и здоровье сберегающее воздействие на обучающихся.

Данная программа также позволяет обучающимся овладеть умениями формулировать гипотезы, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни, оценивать полученные результаты, а также способствует самообразованию и саморазвитию ребенка.

1.5. Отличительные особенности – Данная программа модифицирована на основе образовательной программы «Человек и его здоровья» А.М. Цузмер. И дополнена из источника «Ботаника и зоология» В отличие от авторской программы материал данной отличается насыщенностью и разнообразием лабораторного эксперимента, проведение которых не требует богатства и разнообразия а также, в отличие от других программ, в данной программе обучающимся предоставляется возможность изучения новых тем, не рассматриваемых в рамках школьной программы по биологии, но которые позволяют строить обучение с учетом максимального приближения предмета биологии к практической стороне жизни, к тому, с чем дети сталкиваются каждый день в быту. Большое внимание в данной программе уделяется экспериментальной и исследовательской работе.

1.6. Цель и задачи

углубление и расширение теоретических и практических знаний по биологии и подготовка обучающихся к успешному решению олимпиадных задач различного уровня.

Задачи:

Обучающие:

- коррекция и углубление имеющихся знаний по предмету;
- ликвидация пробелов;
- обучение решению олимпиадных задач;
- систематизация знаний, выработка целостного взгляда на предмет;
- усвоение материала повышенного уровня сложности, опираясь на экспериментальные опыты;
- развитие творческой активности и инициативности.

Развивающие:

- создать условия для подготовки учащихся к олимпиадам;
- предоставить учащимся возможность реализации предметных способностей;
- способствовать развитию логического мышления;
- развивать познавательные интересы и способности самостоятельно добывать знания;
- выбирать наиболее удобный способ выполнения задания;
- развитие творческой активности и инициативности.

Воспитательные:

- воспитать понимание ценности образования, как средства развития культуры личности;
- научить, ответственно оценивать свои учебные достижения, черты своей личности, учитывать мнение других людей при определении собственной позиции в самооценке;
- воспитать умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- воспитывает умение отстаивать свои гражданские позиции, формировать свои мировоззренческие взгляды, умение осознанно выбрать путь продолжения образования или будущей профессиональной деятельности;
- выработать навыки организации и участия в коллективной деятельности, умению постановки общей цели и определения средств её достижения, конструктивно воспринимать иные мнения и идеи, учитывать индивидуальности партнёров по деятельности, объективно определять свой вклад в общий результат.

1.7. Категория обучающихся – обучающиеся от 15 до 16 лет. Для освоения программы принимаются дети, успешно прошедшие вступительное тестирование или собеседование и без отбора победители и призеры муниципального и регионального ВсОШ.

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Сроки реализации программы – 1 год. Объем программы – 128 часов.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Формы проведения занятий: в зависимости от поставленных задач, педагог использует различные методы обучения (демонстративные, практические, словесные), чаще всего объединяя их. Каждое занятие, как правило, включает в себя теоретическую часть, лабораторную работу, практические занятия и организационные мероприятия.

Занятия проводятся в разновозрастных группах.

Режим занятий:

Количество занятий – 2 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий – 45 минут с 10-ти минутными перерывами.

1.10. Планируемые результаты

Предметные:

после освоения программы, обучающиеся будут знать/уметь:

Знать:

- основные понятия, законов, теорий, а также научных фактов, образующих биологическую науку;

- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Уметь:

- работать с лабораторным оборудованием и основы исследования;
- систематизировать полученные знания по основным разделам;
- представлять целостное восприятие изученного на основе теории и практики предмета;
- выполнять олимпиадные задания;
- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

Метапредметные:

обучающиеся будут уметь:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного материала;
- самостоятельно работать и пользоваться учебно-коммуникативными умениями;
- устанавливать причинно-следственные связи, умения рассуждать и делать выводы;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- свободное творческое интеллектуальное развитие детей;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- использовать навыки коллективной работы.

Личностные:

у детей будут сформированы:

- самооценка и статус учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- познавательные способности в соответствии с логикой развития биологической науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- умения и навыки признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- взаимоуважение друг к другу.

Раздел 2. Содержание программы.

2.1. Учебно-тематический план.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	В том числе		
			Теория	Практика	
Раздел №1. Введение. Клетка и молекулярная биология		**16 ч.**	**10 ч.**	**6 ч.**	
1	Вводное занятие: знакомство с учащимися, с их обязанностями и оборудованием. Входная диагностика.	2	2	0	Собеседование. Входная диагностика
2	Клетка: строение и функции.	2	1	1	Практич. и сам/работа
3	Биомолекулы: белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты.	2	1	1	Практич. и сам/работа
4	Энергетический обмен, фотосинтез, хемосинтез.	2	1	1	Практич. и сам/работа
5	Митоз и мейоз.	2	1	1	Практич. и сам/работа
6	Законы Менделя.	2	1	1	Практич. и сам/работа
7	Генетика: взаимодействие генов.	2	1	1	Практич. и сам/работа
8	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	2	2	0	Задания олимпиадного уровня
Раздел № 2. Человек и его здоровье		**28 ч.**	**15 ч.**	**13 ч.**	
9	Кровь и иммунитет.	2	1	1	Практич. и сам/работа
10	Кровообращение.	2	1	1	Практич. и сам/работа
11	Дыхательная система.	2	1	1	Практич. и сам/работа
12	Пищеварительная система.	2	1	1	Практич. и сам/работа
13	Мочевыделительная система.	2	1	1	Практич. и сам/работа
14	Эндокринная система.	2	1	1	Практич. и сам/работа
15	Опорно-двигательная система.	2	1	1	Практич. и сам/работа
16	Размножение человека.	2	1	1	Практич. и сам/работа
17	Биотехнология, молекулярная биология.	2	1	1	Практич. и сам/работа
18	Нервная система и ее органы чувств.	2	1	1	Практич. и сам/работа
19	Анализаторы. Сенсорные системы.	2	1	1	Практич. и сам/работа
20	Репродуктивная система.	2	1	1	Практич. и сам/работа
21	Методы биологии: микроскопия, центрифугирование.	2	1	1	Практич. и сам/работа

22	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	2	2	0	Практич. и сам/работа
Раздел № 3. Экология и Эволюция		**16 ч.**	**10 ч.**	**6 ч.**	
23	Эволюция: дарвинизм, синтетическая теория.	2	1	1	Практич. и сам/работа
24	Популяции и генофонд.	2	1	1	Практич. и сам/работа
25	Вид и видообразование.	1	1	0	Практич. и сам/работа
26	Теория Ж.Б. Ламарка.	1	1	0	Практич. и сам/работа
27	Синтетическая теория эволюции.	2	1	1	Практич. и сам/работа
28	Закон Харди — Вайнберга.	2	1	1	Практич. и сам/работа
29	Экологические факторы.	2	1	1	Практич. и сам/работа
30	Экосистема и биосфера.	2	1	1	Практич. и сам/работа
31	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	2	2	0	Задания олимпиадного уровня
Раздел №4. Ботаника		**12 ч.**	**7 ч.**	**5 ч.**	
32	Вегетативные органы растений.	2	1	1	Практич. и сам/работа
33	Бактерии. Грибы. Лишайники.	2	1	1	Практич. и сам/работа
34	Цветок и размножение растений.	2	1	1	Практич. и сам/работа
35	Систематика растений.	2	1	1	Практич. и сам/работа
36	Цветок. Плод. Семя. Классификация покрытосеменных.	2	1	1	Практич. и сам/работа
37	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	2	2	0	Практич. и сам/работа
	Раздел № 5. Зоология	**36 ч.**	**20 ч.**	**16 ч.**	
38	Рыбы, земноводные, рептилии.	2	1	1	Практич. и сам/работа
39	Первичноротые и вторичноротые.	2	1	1	Практич. и сам/работа
40	Птицы.	2	1	1	Практич. и сам/работа
41	Млекопитающие.	2	1	1	Практич. и сам/работа
42	Олимпиадные задачи по зоологии.	2	1	1	Практич. и сам/работа
43	Экология животных.	2	1	1	Практич. и сам/работа

44	Кольчатые, ленточные, паразитические черви.	2	1	1	Практич. и сам/работа
45	Морфология и анатомия рыб.	2	1	1	Практич. и сам/работа
46	Репликация, транскрипция.	2	1	1	Практич. и сам/работа
47	Трансляция, регуляция экспрессии генов.	2	1	1	Практич. и сам/работа
48	Биотехнология: ГМО, клональные технологии.	1	1	0	Практич. и сам/работа
49	Олимпиадные задачи по молекулярной биологии.	2	1	1	Практич. и сам/работа
50	Этология. Поведение животных.	1	1	0	Практич. и сам/работа
51	Олимпиадные задачи по этологии.	2	1	1	Практич. и сам/работа
52	Решение задач ВсОШ (часть 1).	2	1	1	Практич. и сам/работа
53	Решение задач ВсОШ (часть 2).	2	1	1	Практич. и сам/работа
54	Разбор регионального этапа ВсОШ-2026.	2	1	1	Практич. и сам/работа
55	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	2	2	0	Практич. и сам/работа
Раздел №6. Биотехнология и современная биология		**20 ч.**	**11 ч.**	**9 ч.**	
57	Достижения биотехнологии.	2	1	1	Практич. и сам/работа
58	Генная инженерия растений.	2	1	1	Практич. и сам/работа
59	Перспективы биологии.	2	1	1	Практич. и сам/работа
60	Нанотехнологии, синтетическая биология, медицина будущего.	2	1	1	Практич. и сам/работа
61	Выведение новых пород животных.	1	1	0	Практич. и сам/работа
62	Повторение: анатомия и физиология человека.	2	1	1	Практич. и сам/работа
63	Повторение: экология и биосфера.	1	0	1	Практич. и сам/работа
64	Итоговая аттестация.	2	1	1	Практич. и сам/работа
65	Генетические задачи.	2	1	1	Практич. и сам/работа
66	Итоговое занятие: олимпиадные задания.	2	1	1	Практич. и сам/работа
67	Подведение итогов, рекомендации.	2	2	0	Итоговая аттестация
	Итого:	**128**	**73**	**55**	

2.2. Содержание учебного плана.

Раздел 1. Введение. Клетка и молекулярная биология (16 ч)

Тема 1: Вводное занятие: знакомство с учащимися, с их обязанностями и оборудованием. Входная диагностика.

Теория: Правила работы в кабинете биологии, техника безопасности, организация рабочего места и назначение оборудования.

Практика: Входная диагностика знаний; знакомство с лабораторным оборудованием и правилами его использования.

Тема 2: Клетка: строение и функции.

Теория: Клеточная теория; строение прокариотической и эукариотической клетки; функции органоидов.

Практика: Работа со схемами и микрофотографиями клеток; определение органоидов и их функций.

Тема 3: Биомолекулы: белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты.

Теория: Строение и функции белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот.

Практика: Распознавание биомолекул по формулам и схемам; решение задач на состав и свойства веществ.

Тема 4: Энергетический обмен, фотосинтез, хемосинтез.

Теория: Этапы клеточного дыхания, фотосинтез и хемосинтез; энергетическая роль АТФ.

Практика: Составление схем энергетического обмена и фотосинтеза; решение задач на энергетический выход.

Тема 5: Митоз и мейоз.

Теория: Фазы митоза и мейоза, их биологическое значение и различия.

Практика: Определение фаз деления клетки по изображениям и составление последовательности фаз.

Тема 6: Законы Менделя.

Теория: Законы Менделя, генотип и фенотип, доминантные и рецессивные признаки.

Практика: Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.

Тема 7: Генетика: взаимодействие генов.

Теория: Взаимодействие аллельных и неаллельных генов: неполное доминирование, кодоминирование и другие типы.

Практика: Решение генетических задач на взаимодействие генов и анализ полученных соотношений.

Тема 8: Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.
Теория: Обобщение основных понятий клетки, молекулярной биологии и генетики.
Практика: Тренировочное тестирование в формате ВсОШ и разбор ошибок.

Раздел 2. Человек и его здоровье (28 ч)

Тема 9: Кровь и иммунитет.
Теория: Состав крови, функции её компонентов, иммунитет и иммунный ответ.
Практика: Работа со схемами клеток крови; анализ иммунных реакций и определение функций форменных элементов.

Тема 10: Кровообращение.
Теория: Строение сердца, круги кровообращения и регуляция сердечно-сосудистой системы.
Практика: Составление схемы кровообращения и решение задач по физиологии сердца.

Тема 11: Дыхательная система.
Теория: Строение органов дыхания, газообмен и нервно-гуморальная регуляция дыхания.
Практика: Анализ схемы дыхательной системы и решение задач на газообмен.

Тема 12: Пищеварительная система.
Теория: Строение органов пищеварения, этапы переваривания и всасывания питательных веществ.
Практика: Составление схемы пищеварения и определение действия основных ферментов.

Тема 13: Мочевыделительная система.
Теория: Строение почек, нефрона, образование мочи и регуляция водно-солевого обмена.
Практика: Разбор нефрона и последовательности процессов образования мочи.

Тема 14: Эндокринная система.
Теория: Железы внутренней секреции, гормоны и гуморальная регуляция функций организма.
Практика: Анализ ситуаций, связанных с действием гормонов, и установление причинно-следственных связей.

Тема 15: Опорно-двигательная система.

Теория: Строение скелета, суставов и мышц; механизмы движения и работы мышц.

Практика: Определение костей и суставов по схемам; решение задач на работу мышц как рычагов.

Тема 16: Размножение человека.

Теория: Строение репродуктивной системы, образование половых клеток и оплодотворение.

Практика: Работа со схемами органов и анализ этапов гаметогенеза.

Тема 17: Биотехнология, молекулярная биология.

Теория: Применение молекулярно-биологических методов в медицине и биотехнологии.

Практика: Анализ схем ПЦР, секвенирования и других современных методов.

Тема 18: Нервная система и ее органы чувств.

Теория: Строение нервной системы, нейрон, нервный импульс и рефлекторная деятельность.

Практика: Составление рефлекторной дуги и анализ передачи нервного импульса.

Тема 19: Анализаторы. Сенсорные системы.

Теория: Строение сенсорных систем и механизмы восприятия раздражителей.

Практика: Анализ схем зрительного, слухового и других анализаторов.

Тема 20: Репродуктивная система.

Теория: Строение и функции мужской и женской репродуктивных систем; гормональная регуляция.

Практика: Составление схемы регуляции репродуктивных процессов и анализ их взаимосвязей.

Тема 21: Методы биологии: микроскопия, центрифугирование.

Теория: Принципы световой микроскопии, центрифугирования и подготовки биологических образцов.

Практика: Работа со схемами приборов; определение этапов микроскопирования и центрифугирования.

Тема 22: Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.

Теория: Систематизация знаний по анатомии, физиологии и основам здоровья человека.

Практика: Тренировочное тестирование в формате ВсОШ и разбор заданий.

Раздел 3. Экология и эволюция (16 ч)

Тема 23: Эволюция: дарвинизм, синтетическая теория.

Теория: Основные положения дарвинизма и современной синтетической теории эволюции.

Практика: Анализ примеров естественного отбора и решение задач на эволюционные закономерности.

Тема 24: Популяции и генофонд.

Теория: Популяция как элемент вида; структура популяции, генофонд и факторы его изменения.

Практика: Расчёт частот аллелей и генотипов; анализ изменения генофонда.

Тема 25: Вид и видообразование.

Теория: Критерии вида, репродуктивная изоляция и основные пути видообразования.

Практика: Анализ примеров видообразования и определение критериев вида по описаниям.

Тема 26: Теория Ж.Б. Ламарка.

Теория: Основные положения эволюционной теории Ж.Б. Ламарка и её историческое значение.

Практика: Сравнение взглядов Ламарка и Дарвина на причины эволюционных изменений.

Тема 27: Синтетическая теория эволюции.

Теория: Роль мутаций, рекомбинаций, естественного отбора, дрейфа генов и миграций в эволюции.

Практика: Разбор биологических ситуаций и определение факторов эволюции.

Тема 28: Закон Харди — Вайнберга.

Теория: Условия генетического равновесия популяции и математическая модель Харди — Вайнберга.

Практика: Расчёт частот аллелей и генотипов по уравнению Харди — Вайнберга.

Тема 29: Экологические факторы.

Теория: Абиотические, биотические и антропогенные факторы; пределы выносливости организмов.

Практика: Построение и анализ экологических кривых; решение задач на действие факторов среды.

Тема 30: Экосистема и биосфера.

Теория: Структура экосистем, пищевые связи, круговороты веществ и роль биосферы.

Практика: Моделирование цепей и сетей питания; составление схем круговорота веществ.

Тема 31: Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.

Теория: Систематизация материала по экологии и эволюции.

Практика: Тренировочное тестирование в формате ВсОШ и разбор типичных олимпиадных заданий.

Раздел 4. Ботаника (12 ч)

Тема 32: Вегетативные органы растений.

Теория: Строение и функции корня, побега, стебля и листа; видоизменения вегетативных органов.

Практика: Распознавание органов растений по образцам и изображениям; определение их видоизменений.

Тема 33: Бактерии. Грибы. Лишайники.

Теория: Особенности строения, жизнедеятельности и размножения бактерий, грибов и лишайников.

Практика: Сравнение групп организмов по микрофотографиям и схемам; определение их признаков.

Тема 34: Цветок и размножение растений.

Теория: Строение цветка, опыление, оплодотворение и способы размножения растений.

Практика: Разбор строения цветка и составление схем опыления и двойного оплодотворения.

Тема 35: Систематика растений.

Теория: Принципы систематики растений и основные систематические группы.

Практика: Определение систематического положения растений по совокупности признаков.

Тема 36: Цветок. Плод. Семя. Классификация покрытосеменных.

Теория: Строение семени и плода; типы плодов; признаки однодольных и двудольных покрытосеменных.

Практика: Определение типов семян и плодов по образцам и изображениям; классификация растений.

Тема 37: Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.

Теория: Повторение морфологии, систематики и размножения растений.

Практика: Тренировочное тестирование и разбор заданий по ботанике.

Раздел 5. Зоология (36 ч)

Тема 38: Рыбы, земноводные, рептилии.

Теория: Особенности строения, жизнедеятельности и размножения рыб, земноводных и рептилий.

Практика: Сравнение представителей по строению и приспособлениям к водной и наземной среде.

Тема 39: Первичноротые и вторичноротые.

Теория: Первичноротые и вторичноротые: особенности эмбрионального развития и основные различия.

Практика: Составление сравнительной схемы и классификация животных по особенностям развития.

Тема 40: Птицы.

Теория: Особенности строения птиц, связанные с полётом, обменом веществ и размножением.

Практика: Анализ внешнего и внутреннего строения птиц по схемам и изображениям.

Тема 41: Млекопитающие.

Теория: Характерные признаки млекопитающих, системы органов, размножение и разнообразие.

Практика: Сравнительный анализ отрядов млекопитающих по диагностическим признакам.

Тема 42: Олимпиадные задачи по зоологии.

Теория: Закономерности строения, жизнедеятельности и систематики животных, необходимые для олимпиадных задач.

Практика: Решение и разбор олимпиадных задач по зоологии.

Тема 43: Экология животных.

Теория: Взаимоотношения животных со средой, адаптации, пищевые связи и динамика популяций.

Практика: Анализ экологических ситуаций и построение пищевых сетей.

Тема 44: Кольчатые, ленточные, паразитические черви.

Теория: Особенности строения, циклы развития и приспособления к паразитизму кольчатых и ленточных червей.
Практика: Разбор жизненных циклов паразитов и определение путей заражения.

Тема 45: Морфология и анатомия рыб.
Теория: Внешнее и внутреннее строение рыб; функции органов и приспособления к водной среде.
Практика: Работа со схемой анатомии рыбы; определение органов и их функций.

Тема 46: Репликация, транскрипция.
Теория: Механизм репликации ДНК и транскрипции; роль матрицы и ферментов.
Практика: Решение задач на комплементарность и построение последовательностей ДНК и РНК.

Тема 47: Трансляция, регуляция экспрессии генов.
Теория: Трансляция и основные механизмы регуляции экспрессии генов.
Практика: Расшифровка генетического кода и решение задач на синтез белка.

Тема 48: Биотехнология: ГМО, клональные технологии.
Теория: Принципы получения ГМО и клонов; основные направления применения биотехнологии.
Практика: Анализ схем генетической модификации и клонирования; работа с биологическими примерами.

Тема 49: Олимпиадные задачи по молекулярной биологии.
Теория: Основные закономерности молекулярной биологии, используемые в олимпиадных задачах.
Практика: Решение задач на ДНК, РНК, белковый синтез и регуляцию генов.

Тема 50: Этология. Поведение животных.
Теория: Врожденное и приобретённое поведение, формы коммуникации и социальное поведение животных.
Практика: Анализ этологических наблюдений и определение форм поведения.

Тема 51: Олимпиадные задачи по этологии.
Теория: Методы анализа поведения животных и основные понятия этологии.
Практика: Решение олимпиадных задач по этологии с обоснованием ответа.

Тема 52: Решение задач ВсОШ (часть 1).
Теория: Алгоритмы анализа условий и стратегии решения комплексных заданий ВсОШ.

Практика: Самостоятельное решение задач ВсОШ с последующим разбором способов решения.

Тема 53: Решение задач ВсОШ (часть 2).

Теория: Сложные типы задач по ботанике, зоологии, генетике и экологии.

Практика: Решение комплексных олимпиадных задач и проверка логики рассуждений.

Тема 54: Разбор регионального этапа ВсОШ-2026.

Теория: Тематика и типовые приёмы решения заданий регионального этапа ВсОШ-2026.

Практика: Разбор заданий регионального этапа ВсОШ-2026 и анализ вариантов решения.

Тема 55: Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.

Теория: Обобщение основных тем зоологии и молекулярной биологии.

Практика: Тренировочное тестирование в формате ВсОШ и анализ результатов.

Тема 56: Решение задач ВсОШ (часть 1).

Теория: Повторение алгоритмов решения олимпиадных задач и ключевых биологических закономерностей.

Практика: Практическое решение комплексных задач ВсОШ.

Раздел 6. Биотехнология и современная биология (20 ч)

Тема 57: Достижения биотехнологии.

Теория: Современные направления биотехнологии и их применение в медицине, сельском хозяйстве и промышленности.

Практика: Анализ примеров современных биотехнологических разработок.

Тема 58: Генная инженерия растений.

Теория: Методы генетической модификации растений и получение растений с заданными признаками.

Практика: Разбор схем переноса генов и анализ примеров применения генной инженерии растений.

Тема 59: Перспективы биологии.

Теория: Современные направления развития биологии и междисциплинарные исследования.

Практика: Подготовка и представление мини-докладов о современных открытиях в биологии.

Тема 60: Нанотехнологии, синтетическая биология, медицина будущего.

Теория: Нанотехнологии, синтетическая биология и перспективные направления медицины будущего.

Практика: Анализ научных публикаций и разработка мини-проекта о перспективной технологии.

Тема 61: Выведение новых пород животных.

Теория: Селекция животных, искусственный отбор, гибридизация и современные методы получения пород.

Практика: Разбор селекционных схем и решение задач на наследование хозяйственно полезных признаков.

Тема 62: Повторение: анатомия и физиология человека.

Теория: Систематизация знаний о строении и функциях органов и систем человека.

Практика: Решение комплексных задач и работа с анатомическими схемами.

Тема 63: Повторение: экология и биосфера.

Теория: Уровни организации живого, экосистемы, биосфера и глобальные экологические проблемы.

Практика: Анализ экологических ситуаций и составление схем взаимосвязей в экосистемах и биосфере.

Тема 64: Итоговая аттестация.

Теория: Обобщение и систематизация материала всего курса биологии.

Практика: Итоговая аттестационная работа по пройденным темам.

Тема 65: Генетические задачи

Теория: Разбор генетических задач с применением законов.

Практика: решение генетических задач

Тема 66: Итоговое занятие: олимпиадные задания.

Теория: Повторение пройденных тем

Практика: решение заданий по пройденным темам

Тема 67: Подведение итогов, рекомендации.

Теория: повторение пройденных тем.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Формы контроля: устные опросы, отчет о проделанной работе, сообщения, презентация.

Способы определения результативности.

Контроль качества образовательного процесса осуществляется в следующей форме:

1. Проведение тестирования.
2. Проведение викторин по проверки их знаний; умений, навыков.
3. Из общения с детьми, анализа их работы.
4. Конкурсов внутри творческого коллектива.
5. Контроль результативности: проверка выполнения учебного задания;
6. Беседа;
7. Устный и письменный зачет.

Виды педагогического контроля.

Для определения результативности образовательного процесса применяются входящий, промежуточный (тематический) и итоговый контроль.

Промежуточный (тематический): осуществляется при помощи соревнований, конкурсов. Применяются «контрольные задания», составленные в форме, интересной для обучающихся. Они проводятся по окончании изучения каждой темы.

Работы оцениваются по следующим критериям:

- качество выполнения изучаемых на занятиях приемов, операций и работы в целом;
- степень самостоятельности;
- уровень творческой деятельности;

Предпочтение следует отдавать качественной оценке деятельности каждого ребенка на занятии, его творческим находкам в процессе наблюдений, размышлений и самореализации.

Итоговый: Итоговая олимпиадная работа, в которой принимают участие все обучающиеся объединения. Она позволяет не только оценить знания, умения учащихся, но и приучает детей справедливо и объективно оценивать свою работу, работу других, радоваться не только своей, но и общей удаче. Воспитывает в них стремление к самосовершенствованию. Оценка знаний и умений детей – это не самоцель, а вспомогательный процесс, который способствует успешному течению всего образовательного процесса в кружке, детском коллективе с особой средой, где дети не только обучаются, но и имеют широкие возможности для разнообразных форм общения.

Формы подведения итогов реализации программы.

- открытое занятие;
- промежуточная и итоговая аттестации;
- олимпиады и конкурсы различного уровня.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1 Материально-техническое обеспечение программы.

Технические средства обучения.

- Компьютер, с возможностью подключения к Интернету.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

- Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента общего назначения.
- Демонстрационные набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по биологии
- Световые микроскопы, готовые микропрепараты и вспомогательные принадлежности, анатомические модели, модели клеток, влажные препараты.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой обучающимися.

4.3. Учебно- методическое обеспечение.

Печатные пособия

- Комплект портретов ученых-биологов.
- Серия справочных таблиц по «Биология животные» и «Биология растения, грибы, лишайники».
- Серия инструктивных таблиц по биологии.
- Информационно-коммуникативные средства.
- Электронные базы данных по всем разделам курса биологии.

Список литературы

Для педагога:

1. Алексеев Ю. Е., Новиков В. С., Скворцов В. Э., Ловягин С. Н. «Определитель растений нечерноземного центра Европейской России по вегетативным признакам».
   - М.: Русский университет, 2000. — 192 с
2. Васильев А. Е. и др. «Ботаника: Анатомия и морфология растений: Учебноепособие». – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
3. Eduardo Zeiger, Lincoln Taiz «Plant Physiology. 6th Edition ». – M.: SinauerAssociates, 2010.
4. Догель В.А. «Зоология беспозвоночных» - М.: Высшая школа, 1981. — 606 с.
5. В.В.Пасечник. Биологические олимпиады в школе. Методическое пособие дляучителей. –М., 2008. – 65 с.

6. В.В.Пасечник, Дмитриева. Биологические олимпиады школьников. Вопросы иответы. Методическое пособие. – М.,2017. – 147с.
7. Гончарова О.С, Злобовская О.А., Кирюхина О.О. «Олимпиадные задания. Биология». – М.: Московский центр непрерывного математического образования.2018. – 142 с.
8. Саламатов А. С «Сборник олимпиадных задач. Биология 9-11 класс». – М.:Легион. 2019. – 240 с.
9. Олимпиады: биология – курс на отработку практических навыков. Электронная платформа «Российский учебник» https://rosuchebnik.ru/blog/podgotovka-k-olimpiade-po-biologii-6-11-klass/

Литература для обучающихся:

Ботаника

1. Лотова Л. И. «Морфология и анатомия высших растений: учебник». — М.: Либроком, 2010. — 510 с.

2. Ипатов В. С., Кирикова Л. А., Мирин Д. М. «Геоботаника: учебник». — СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2010. — 115 с.

3. Миркин Б. М. «Высшие растения: учебник». — М.: Логос, 2011.

4. Якубенко Б. Е. и др. «Ботаника с основами гидроботаники (водные растения Украины)». — 2011.

5. Сауткина Т. А. «Морфология растений». — 2012.

6. Долгачева В. С., Алексахина Е. М. «Ботаника: учебник». — М.: Академия, 2012.

7. Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. «Ботаника: систематика высших, или наземных, растений: учебник». — М.: Академия, 2012.

8. Лотова Л. И. «Ботаника: морфология и анатомия высших растений: учебник». — М.: Либроком, 2013. — 508 с.

9. Барабанов Е. И., Зайчикова С. Г. «Атлас по ботанике». — М.: Медицинское информационное агентство, 2013.

10. Яковлев Г. П., Челомбитько В. А., Дорофеев В. И. «Ботаника». — М.: СпецЛит, 2013.

11. Барабанов Е. И., Зайчикова С. Г. «Ботаника: учебник для студентов высших учебных заведений». — М.: Академия, 2014.

12. Шевчук О. А. «Ботаника. Морфология растений». — 2014.

13. Шевчук О. А. «Ботаника. Лабораторный практикум: анатомия и морфология растений». — 2014.

14. Веретенников А. В. «Физиология растений: учебник». — Воронеж: Воронежская гос. лесотехническая акад., 2015. — 271 с.

Зоология

1. Буруковский Р. Н. «Зоология беспозвоночных: учебное пособие». — СПб.: Проспект Науки, 2010. — 959 с.

2. Полетаева Т. Г. «Биология. Зоология беспозвоночных животных: учебное пособие для абитуриентов». — Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2010. — 119 с.

3. Языкова И. М. «Практикум по зоологии беспозвоночных». — Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2010.

4. Константинов В. М., Наумов С. П., Шаталова С. П. «Зоология позвоночных: учебник». — М.: Академия, 2011. — 446 с.

5. Никитина С. М. «Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие». — Калининград: Балтийский федеральный университет им. И. Канта, 2012. — 125 с.

6. Бокова А. И., Фирсова С. А., Кузнецова Н. А. и др. «Проверочные задания по зоологии. Ч. 1. Зоология беспозвоночных». — М.: Прометей, 2012. — 174 с.

7. Дзержинский Ф. Я., Васильев Б. Д., Малахов В. В. «Зоология позвоночных: учебник». — М.: Академия, 2013. — 464 с.

8. Квашенко А. Н. «Зоология позвоночных для школьников». — М.: Добросвет; КДУ, 2013. — 192 с.

9. Овчаренко Н. Д., Кучина Е. А., Кудряшова И. В., Черевко Л. С. «Практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие». — Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2013. — 284 с.

10. Дауда Т. А. «Зоология беспозвоночных: учебное пособие». — 2014.

11. Дауда Т. А. «Зоология позвоночных: учебное пособие». — 2014.

12. Дауда Т. А. «Практикум по зоологии: учебное пособие». — 2014.

13. Митина Е. Г., Икко Н. В., Шатецкая В. А. «Зоология беспозвоночных: простейшие, низшие многоклеточные, лучистые». — Мурманск, 2015.

Анатомия, физиология и жизнедеятельность человека

1. Михайлов С. С., Чубкар А. В., Цыбулькин А. Г.; под ред. Л. Л. Колесникова. «Анатомия человека: учебник: в 2 т.». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — Т. 1: 702 с.; Т. 2: 603 с.

2. Боянович Ю. В., Балакирев Н. П. «Анатомия человека: атлас». — Ростов н/Д.: Феникс, 2011. — 736 с.

3. Гайворонский И. В. «Нормальная анатомия человека. В 2 т. Т. 2». — СПб.: СпецЛит, 2011. — 423 с.

4. Покровский В. М., Коротько Г. Ф. (ред.). «Физиология человека: учебник для студентов медицинских вузов». — М.: Медицина, 2011. — 661 с.

5. Федюкович Н. И., Гайнутдинов И. К. «Анатомия и физиология человека: учебник». — Ростов н/Д.: Феникс, 2012. — 510 с.

6. Чаплыгина Е. В. «Анатомия человека. Миология: атлас-пособие». — Ростов н/Д.: Феникс, 2012. — 105 с.

7. Швырев А. А. «Анатомия человека для студентов вузов и колледжей». — Ростов н/Д.: Феникс, 2012. — 188 с.

8. Гайворонский И. В., Ничипорук Г. И., Гайворонский А. И. «Анатомия и физиология человека: учебник». — М.: Академия, 2013. — 496 с.

9. Федюкович Н. И. «Анатомия и физиология человека: учебник». — Ростов н/Д.: Феникс, 2013. — 510 с.

10. Швырев А. А. «Анатомия человека. Спланхнология: атлас-пособие». — Ростов н/Д.: Феникс, 2013. — 126 с.

11. Гайворонский И. В., Ничипорук Г. И., Гайворонский А. И.; под ред. И. В. Гайворонского. «Анатомия человека. Т. 1: система органов опоры и движения. Спланхнология». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

12. Гайворонский И. В. и др.; под ред. Л. Л. Колесникова. «Анатомия человека: иллюстрированный учебник: в 3 т.». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014–2015.

13. Сапин М. Р., Никитюк Д. Б., Николенко В. Н., Чава С. В.; под ред. М. Р. Сапина. «Анатомия человека: учебник: в 2 т.». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — Т. 2: 456 с.

14. Брыксина З. Г., Сапин М. Р., Чава С. В. «Анатомия человека: учебник для медицинских училищ и колледжей». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

15. Сапин М. Р., Брыксина З. Г., Чава С. В. «Анатомия человека: атлас». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

16. Смольянникова Н. В., Фалина Е. Ф., Сагун В. А. «Анатомия и физиология: учебник». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 536 с.

Экология

1. Бродский А. К. «Общая экология: учебник для вузов». — М.: Академия, 2010. — 255 с.

2. Коробкин В. И., Передельский Л. В. «Экология». — Ростов н/Д.: Феникс, 2010.

3. Тягунов Г. В., Ярошенко Ю. Г. (ред.). «Экология: учебник». — М.: Логос, 2010. — 504 с.

4. Ипатов В. С., Кирикова Л. А., Мирин Д. М. «Геоботаника: учебник». — СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2010. — 115 с.

5. Биология с основами экологии: учебник для вузов / под ред. А. С. Лукаткина. — М.: Академия, 2011. — 396 с.

6. Голубев Г. Н. «Основы геоэкологии». — 2011.

7. Короновский Н. В., Брянцева Г. В., Ясаманова А. Н. «Геоэкология: учебное пособие». — 2011.

8. Марфенин Н. Н. «Экология: учебник для вузов по естественно-научным и гуманитарным направлениям». — М.: Академия, 2012.

9. Константинов В. М., Челидзе Ю. Б. «Экологические основы природопользования: учебник для СПО». — М.: Академия, 2012. — 240 с.

10. Валова В. Д. «Экология: учебник». — М.: Дашков и К°, 2013. — 359 с.

11. Константинов В. М., Челидзе Ю. Б. «Экологические основы природопользования». — М.: Академия, 2014. — 236 с.

12. Мелехова О. П. и др. «Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование». — М.: Академия, 2010. — 228 с.

Генетика

1. Инге-Вечтомов С. Г. «Генетика с основами селекции: учебник для студентов высших учебных заведений». — СПб.: Изд-во Н-Л, 2010. — 720 с.

2. Асланян М. М., Солдатова О. П. «Генетика и происхождение пола: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Биология»». — 2010.

3. Бочков Н. П. (ред.). «Медицинская генетика: учебник». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 224 с.

4. Бочков Н. П., Пузырев В. П., Смирнихина С. А.; под ред. Н. П. Бочкова. «Клиническая генетика: учебник». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 582 с.

5. Асанов А. Ю., Демикова Н. С., Голимбет В. Е. «Основы генетики: учебник для студентов вузов». — М.: Академия, 2012. — 282 с.

6. Заяц Р. Г. и др. «Медицинская биология и общая генетика: учебник для студентов высших учебных заведений по медицинским специальностям». — Минск: Вышэйшая школа, 2012.

7. Курамшина З. М. «Генетика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Биология»». — Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ, 2014. — 163 с.

8. Хандогин Н. и др. «Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник для медицинских училищ и колледжей». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

9. Остонакулов Т. Э., Хамдамов И. Х., Эргашев И. Т., Шермухамедов К. К. «Биология и генетика: учебник». — Ташкент, 2014. — 332 с.

Олимпиадная подготовка по биологии

1. Ващенко О. Л. (сост.). «Олимпиадные задания по биологии. 8–11-е классы». — 2-е изд. — Волгоград: Учитель, 2011. — 367 с.

2. Пасечник В. В. «Биологические олимпиады в школе: учебно-методическое пособие для учителей». — М., 2010.

3. Дмитриева Е. В. и др. «Биологические олимпиады: вопросы и ответы. Методическое пособие». — М., 2010–2015.

4. Саламатов А. С. «Сборник олимпиадных задач. Биология 9–11 класс». — М.: Легион, 2014–2015.

Приложение№1

Календарный учебный график.
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Экспериментальная биология» на 2026-2027 учебный год

№ п/п	Месяц	Дата и группы 1	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием. Клетка и молекулярная биология (16 ч).								
1	октябрь	01	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала	2ч	Вводное занятие: знакомство с учащимися, их обязанностями и оборудованием. Вводная диагностика.	Муниципальная площадка	Практическая работа.
2	октябрь	05	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала	2ч	Клетка: строение и функции.	Муниципальная площадка	Практическая работа.
3	октябрь	08	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала	2ч	Биомолекулы: белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты.	Муниципальная площадка	Тестирование.
4	октябрь	12	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Энергетический обмен, фотосинтез, хемосинтез.	Муниципальная площадка	Опрос.
5	октябрь	15	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Митоз и мейоз.	Муниципальная площадка	Зачёт.
6	октябрь	19	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Законы Менделя.	Муниципальная площадка	Самостоятельная работа.
7	октябрь	22	15:00–15:45 15:55–16:40	Экспериментальная	2ч	Генетика: взаимодействие генов.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
8	октябрь	26	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	Муниципальная площадка	Диагностическая работа.

Раздел 2. Человек и его здоровье (28 ч).								
9	октябрь	29	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Кровь и иммунитет.	Муниципальная площадка	Беседа, опрос.
10	ноябрь	02	15:00–15:45 15:55–16:40	Проект	2ч	Кровообращение.	Муниципальная площадка	Фронтальный опрос.
11	ноябрь	05	15:00–15:45 15:55–16:40	Практическая работа	2ч	Дыхательная система.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
12	ноябрь	09	15:00–15:45 15:55–16:40	Лекция.	2ч	Пищеварительная система.	Муниципальная площадка	Тестирование
13	ноябрь	12	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Мочевыделительная система.	Муниципальная площадка	Диагностическая работа.
14	ноябрь	16	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Эндокринная система.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
15	ноябрь	19	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Опорно-двигательная система.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
16	ноябрь	23	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Размножение, онтогенез.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
17	ноябрь	26	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Биотехнология, молекулярная биология.	Муниципальная площадка	Тестирование.
18	ноябрь	30	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Нервная система и её органы чувств.	Муниципальная площадка	Устный опрос.

19	декабрь	03	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Анализаторы. Сенсорные системы.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
20	декабрь	07	15:00–15:45 15:55–16:40	Лекция.	2ч	Репродуктивная система.	Муниципальная площадка	Практическая работа.
21	декабрь	10	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Методы биологии: микроскопия, центрифугирование.	Муниципальная площадка	Диагностическая работа.
22	декабрь	14	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	Муниципальная площадка	Тестирование.
Раздел 3. Экология и эволюция (16 ч).								
23	декабрь	17	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Эволюция: дарвинизм, синтетическая теория.	Муниципальная площадка	Диагностическая работа.
24	декабрь	21	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Популяции и генофонд.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
25	декабрь	24	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Вид и видообразование.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
26	декабрь	28	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Теория Ж.Б. Ламарка.	Муниципальная площадка	Устный опрос.

27	январь	11	15:00–15:45 15:55–16:40	опыт	2ч	Синтетическая теория эволюции.	Муниципальная площадка	Тестирование.
28	январь	14	15:00–15:45 15:55–16:40	опыт	2ч	Закон Харди–Вайнберга.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
29	январь	18	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Экологические факторы.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
30	январь	21	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Экосистема и биосфера.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
31	январь	25	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	Муниципальная площадка	Тестирование.
Раздел 4. Ботаника (12 ч).								
32	январь	28	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Вегетативные органы растений.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
33	февраль	01	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Бактерии. Грибы. Лишайники.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
34	февраль	04	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Цветок и размножение растений.	Муниципальная площадка	Устный опрос.

35	февраль	08	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Систематика растений.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
36	февраль	11	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Цветок. Плод. Семя. Классификация покрытосеменных.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
37	февраль	15	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	Муниципальная площадка	Тестирование.
Раздел 5. Зоология (36 ч).								
38	февраль	18	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Рыбы, земноводные, рептилии.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
39	февраль	22	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Первичноротые и вторичноротые.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
40	февраль	25	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Птицы.	Муниципальная площадка	Тестирование.
41	март	01	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Млекопитающие.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
42	март	04	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Олимпиадные задачи по зоологии.	Муниципальная площадка	Устный опрос.

43	март	08	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Экология животных.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
44	март	11	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Кольчатые, ленточные, паразитические черви.	Муниципальная площадка	Диагностическая работа.
45	март	15	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Морфология и анатомия рыб.	Муниципальная площадка	Практическая работа.
46	март	18	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Репликация, транскрипция.	Муниципальная площадка	Тестирование.
47	март	22	15:00–15:45 15:55–16:40	опыт	2ч	Трансляция, регуляция экспрессии генов.	Муниципальная площадка	Опрос.
48	март	25	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Биотехнология: ГМО, клональные технологии.	Муниципальная площадка	Практическая работа.
49	март	29	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Олимпиадные задачи по молекулярной биологии.	Муниципальная площадка	Опрос.
50	апрель	01	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Этология. Поведение животных.	Муниципальная площадка	Диагностическая работа.
51	апрель	05	15:00–15:45 15:55–16:40	опыт	2ч	Олимпиадные задачи по этологии.	Муниципальная площадка	Опрос.

52	апрель	08	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Решение задач ВСОШ (часть 1).	Муниципальная площадка	Практическая работа.
53	апрель	12	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Решение задач ВСОШ (часть 2).	Муниципальная площадка	Практическая работа.
54	апрель	15	15:00–15:45 15:55–16:40	опыт	2ч	Разбор регионального этапа ВСОШ-2026.	Муниципальная площадка	Опрос.
55	апрель	19	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Тестирование по материалу раздела в формате тренировочного этапа ВсОШ.	Муниципальная площадка	Опрос.
Раздел 6. Биотехнология и современная биология (20 ч).								
56	апрель	22	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Достижения биотехнологии.	Муниципальная площадка	Опрос.
57	апрель	26	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Генная инженерия растений.	Муниципальная площадка	Устный опрос.
58	апрель	29	15:00–15:45 15:55–16:40	Подача нового материала.	2ч	Перспективы биологии.	Муниципальная площадка	Диагностическая работа.
59	май	03	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Нанотехнологии, синтетическая биология, медицина будущего.	Муниципальная площадка	Опрос.

60	май	06	15:00–15:45 15:55–16:40	опыт	1ч	Выведение новых пород животных.	Муниципальная площадка	Опрос.
61	май	10	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Повторение: анатомия и физиология человека.	Муниципальная площадка	Опрос.
62	май	13	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	1ч	Повторение: экология и биосфера.	Муниципальная площадка	Диагностическая работа.
64	май	20	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Итоговая аттестация.	Муниципальная площадка	Практическая работа.
65	май	24	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Генетические задачи.	Муниципальная площадка	Тестирование.
66	май	27	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Итоговое занятие: олимпиадные задания.	Муниципальная площадка	Тестирование.
67	май	31	15:00–15:45 15:55–16:40	Работа с учебной литературой.	2ч	Подведение итогов, рекомендации.	Муниципальная площадка	Опрос.

Приложение №2

Оценочные материалы

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе реализации программы используются следующие **виды контроля:**

– входной контроль (сентябрь, тестирование);

– текущий контроль (тестирование, зачётные занятия);

– промежуточный контроль (тестирование);

– итоговый контроль (итоговое тестирование, май 2027г).

Формы подведения итогов

Оценка успехов учащихся - основная составляющая образовательного процесса. Проверка уровня теоретической и практической подготовки учащихся, в конце курса предусмотрена итоговым тестированием.

Способы фиксации учебных результатов программы: среднестатистические показатели успеваемости ученика, педагогическое наблюдение, мониторинг результатов деятельности учащихся.

Методы выявления результатов воспитания: различные методики («Недописанный тезис», «Ситуация свободного выбора», «Наши отношения»)

Методы выявления результатов развития: социометрия, педагогическое наблюдение, методика выявления коммуникативных склонностей учащихся.