МУ «Отдел образования Ачхой-Мартановского муниципального района
МБУ ДО «Эколого-биологическая станция Ачхой-Мартановского муниципального района»

Принята
на заседании педагогического совета
Протокол № 1
от 02.09.2026г.

Утверждена
Директор _____Тамриева Л.З.
Приказ № 55
от 02.09.2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2AE59DE5C2A6AEE0BC7ADC709C07D468
Владелец: Тамриева Лида Зайндиевна
Действителен: с 18.03.2026 до 11.06.2027

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биология»

Естественнонаучной направленности
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 12-14 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Ясакова Роза Ахмедовна
педагог дополнительного образования

г. Ачхой-Мартан - 2026г

Содержание программы

Раздел 1. Комплексосновных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 4

1.1. Нормативно-правовые основы 3

1.2. Направленность 3

1.3. Уровень освоения программы 4

1.4. Актуальность программы 4

1.5. Цель и задачи программы. 4

1.6. Категория учащихся 5

1.7. Срок реализации и объем программы 5

1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий. 5

1.9. Планируемые результаты освоения программы 6

Раздел 2. Содержание программы 7

2.1. Учебный план 7

2.2. Учебно-тематический план 7

2.3. Содержание учебного плана программы 12

Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы 21

Раздел 4.Комплекс организационно-педагогических условий 22

4.1. Материально–технические условия реализации программ 22

4.2. Кадровое обеспечение программы 23

4.3. Учебно-методическое обеспечение 23

Список литературы 24

Приложение №1 26

Приложение №2 .....

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» редакция от 04.08.2026г. –Действует с 04.08.2026г.

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022г. №678-р); (с изменениями на 1 июля 2025г.));

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 N 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.4283-26. Санитарные правила…») (Зарегистрировано в Минюсте России 02.06.2026 N 86855) действует с 01.09.2026 до 01.09.2032

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09–3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);

- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006 г. № 06–1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

1.2. Направленность программы естественнонаучная.
Программа направлена на формирование у обучающихся представлений и практических навыков в области естественных наук, формирование интереса к данному направлению.

1.3. Уровень освоения программы стартовый

1.4. Актуальность программы

Программа призвана активизировать у учащихся познавательный интерес к предмету посредством экспериментальной и практической деятельности. Дает возможность изучать сложные темы в игровой форме, что позволит в дальнейшем намного легче освоить школьную программу по биологии и иметь широкий кругозор. Актуализирует сознание подрастающего поколения к вопросам сохранения окружающей среды. А также воспитывает у подрастающего поколения умение видеть красоту окружающего мира и желание охранять и защищать живую природу родного края. Данная программа является актуальной и отвечает запросам детей и родителей.

1.5. Отличительные особенности программы «Занимательная биология» заключаются в том, что она направлена на развитие интереса к естественным наукам. В целях формирования мотивации и сохранения интереса к овладению биологическими знаниями учебный материал дается на максимальном уровне доступности и занимательности. Происходит постепенное усложнение и углубление материала Программа составлена на основе программы Е.Ю Василевская педагога Дома детского творчества Тамбовской области.

1.6.Цель и задачи программы.

Цель: формирование и развитие у обучающихся базовых компетенций в области биологии и биотехнологии.

Задачи программы:

Обучающие:

- развитие у обучающихся познавательного интереса к предметной области биология;
- формирование практических навыков в области биологии и биотехнологии;
- освоение методов элементарных биологических исследований.

Развивающие:

- развитие психофизиологических качеств у обучающихся: памяти, внимания, способности логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развитие навыков самопознания и самоопределения;
- формирование коммуникативных навыков и навыков сотрудничества с взрослыми и навыком работы в команде;
- развитие творческого и рационального подхода к решению задач;
- самореализация в ходе исследовательской деятельности.

Воспитательные:

- воспитание настойчивости, собранности, организованности, аккуратности;
- воспитание культуры общения и ведения диалога;
- воспитание навыков бесконфликтного взаимодействия с живым объектом в среде обитания;
- формирование и развитие социальной и профессиональной мотивации.

1.7. Категория обучающихся

Возрастная категория детей от 12 до 14 лет. Формирование учебных групп производится на добровольной основе. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению родителей (законных представителей).

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав-15 человек

Формы организации образовательной деятельности- групповые.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий 45 минут, перерыв 10 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы

Предметные:

Обучающиеся будут знать:

- роль естественных наук и научных исследований в современном мире;
- знания о различных направлениях развития современной биологии и биотехнологии, а также смежных отраслей знания;
- освоение техник микроскопии;
- получение практических навыков работы в современной биологической лаборатории;
- методы исследовательской работы.

Метапредметные:

Будут уметь:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных

условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение практически применять полученные знания в ходе учебной и проектной деятельности.

Личностные результаты освоения программы:

У обучающихся будут сформированы:

–мотивация к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

–целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;

–коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности.

Раздел 2. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Знакомство с программой Инструктаж по технике безопасности	2	2		Опрос Педагогическое наблюдение
2	Биологические науки и профессии	4	2	2	Входная диагностика
3	Современная ботаника	20	10	10	Текущий контроль
4	Микрокосм	30	16	14	Текущий контроль
5	Анатомия, морфология и физиология человека и животных	20	10	10	Текущий контроль, опрос, наблюдение
6	Космобиология	6	4	2	Текущий контроль, опрос, наблюдение
7.	Этология животных	12	6	6	Текущий контроль, опрос, наблюдение
8.	Полифокусное видение организма. Организм как элемент экосистемы	20	8	12	Текущий контроль, опрос, наблюдение
9.	Организм как экосистема. Введение в эксперимент	26	8	18	Текущий контроль, опрос, наблюдение
	Подведение итогов	4		4	Итоговый контроль: защита исследовательского

					проекта, итоговое тестирование
	Итого:	**144**	**66**	**78**	

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	**Теория**	**Практика**	
	Введение. Знакомство с программой Инструктаж по технике безопасности	**2**	**2**		Опрос Педагогическое наблюдение
1.	**Раздел 1. Биологические науки и профессии**	**4**	**2**	**2**	
1.1.	Биологические науки	2	1	1	Входная диагностика
1.2.	Все профессии важны	2	1	1	Деловая игра
2.	**Раздел 2. Современная ботаника**	**20**	**10**	**10**	
2.1.	Клеточное строение растений. Лист	4	2	2	Практическая работа
2.2.	Растительные ткани. Стебель	4	2	2	Практическая работа
2.3.	Растительные пигменты. Фотосинтез	4	2	2	Практическая работа
2.4.	Корень	4	2	2	Практическая работа
2.5.	Цветок. Семя	4	2	2	Практическая работа
3.	**Раздел 3. Микрокосм**	**30**	**16**	**14**	
3.1.	Микробиология	4	2	2	Практическая работа
3.2.	Питательные среды и методы выделения чистых культур	4	2	2	Практическая работа
3.3.	Основы санитарно-бактериологического анализа	2	2		
3.4.	Микрофлора воздуха	4	2	2	Практическая работа

3.5.	Микрофлора воды	4	2	2	Практическая работа
3.6.	Микрофлора почвы	4	2	2	Практическая работа
3.7.	Микрофлора человека	4	2	2	Практическая работа
3.8.	Микрофлора пищевых продуктов	4	2	2	Практическая работа
4.	**Раздел 4. Анатомия, морфология и физиология человека и животных**	**20**	**10**	**10**	
4.1.	Ткани, органы, системы органов	4	2	2	Практическая работа
4.2.	Процессы жизнедеятельности организмов	4	2	2	Практическая работа
4.3.	Регуляция процессов жизнедеятельности	4	2	2	Практическая работа
4.4.	Жизненные циклы организмов	4	2	2	Практическая работа
4.5.	Влияние окружающей среды на работу органов и систем органов человека	4	2	2	Практическая работа
5.	**Раздел 5.Космобиология**	**6**	**4**	**2**	
5.1.	Факторы космического пространства	2	2		Дискуссия
5.2.	Развитие жизни на Земле при участии космоса	4	2	2	Практическая работа
6.	**Раздел 6.Этология животных**	**12**	**6**	**6**	
6.1.	Механизм, виды, формы и системы поведения животных	4	2	2	Практическая работа
6.2.	Условный рефлекс	4	2	2	Практическая работа
6.3.	Формирование поведения животных	4	2	2	Практическая работа
7.	**Раздел 7.Полифокусное видение организма. Организм как элемент экосистемы**	**20**	**8**	**12**	
7.1.	Изучение организма на примере Ahatina	10	4	6	Практическая работа
7.2.	Изучение организма на примере традесканции. Загрузка флорариума. Гидропоника	10	4	6	Практическая работа

8.	**Раздел 8. Организм как экосистема. Введение в эксперимент**	**26**	**8**	**18**	
8.1.	Что такое исследование?	14	4	10	Практическая работа
8.2.	Органолептика. Органолептические показатели.	12	4	8	Практическая работа
9.	**Раздел 9. Подведение итогов**	**4**		**4**	
9.1.	Работа с итоговым исследовательским проектом и его защита	4		4	Защита проекта Итоговая диагностика
	Итого	**144**	**51**	**93**	

2.2. Содержание учебного (тематического) плана

Введение. Знакомство с программой.
Инструктаж по технике безопасности
Теория. Биология – активно развивающаяся отрасль современной науки. Взгляд в будущее. Задачи и план работы. Инструктаж по технике безопасности.

Раздел 1. Биологические науки и профессии
Тема 1.1.Биологические науки
Теория. Биология как наука о живой природе. Сущность жизни и свойства живого. Задачи и перспективные направления современной биологии. Методы исследования в биологии: наблюдение невооруженным глазом или с использованием оптических и иных приборов, визуализация живых структур и процессов, недоступных для прямого наблюдения.
Практика. Навыки наблюдения с использованием оптических приборов: работа с лупой, микроскопом. Практикум с простейшими биологическими моделями.
Тема 1.2. Все профессии важны
Теория. Биология: области профессиональной деятельности. Атлас новых профессий. Науки, изучающие жизнь на онтогенетическом (организменном) уровне: морфология и анатомия, физиология, биология развития, аутэкология, генетика, гигиена. Науки, изучающие жизнь на популяционно-видовом уровне: популяционная биология, генетика популяций, теория эволюции. Науки, изучающие жизнь на экосистемном уровне: экология, биогеоценология, учение о биосфере, космическая биология, география.
Практика. Деловая игра.

Раздел 2. Современная ботаника
Тема 2.1. Клеточное строение растений. Лист
Теория. Клеточное строение растений. Лист. Листорасположение. Эпидермис листа. Устьица и их значение в жизни растения. Чечевички. Транспирация и гуттация.

Практика. Строение растительной клетки (микропрепараты растительных клеток, кожица лука, выращенная культура плесневого гриба пенициллa или мукора, плоды рябины, клубень картофеля). Наблюдение за устьичными движениями под микроскопом. Испарение воды листьями.

Тема 2.2. Растительные ткани. Стебель

Теория. Растительные ткани, строение и функции. Покровные и механические ткани растений. Проводящие ткани растений. Стебель. Типы стеблей.

Практика. Наблюдение за передвижением воды по стеблю.

Тема 2.3. Растительные пигменты. Фотосинтез

Теория. Растительные пигменты. Хлорофилл. Каротиноиды. Антоцианы. Клеточные структуры, связанные с фотосинтезом. Фотосинтез и его природа.

Практика. Образования органического вещества (крахмала) в листьях на свету. Влияние на фотосинтез условий среды. Получение хлорофилла. Получение антоцианов.

Тема 2.4. Корень

Теория. Корень. Особенности строения в связи с выполняемой функцией. Типы корневых систем. Рост корня.

Практика. Поднятие воды в растении по сосудам. Фототропизм. Геотропизм. Влияние различных концентраций гетероауксина на рост корней. **Тема 2.5. Цветок. Семя**

Теория. Цветок. Строение цветка. Опыление. Виды опыления. Приспособления к опылению. Пыльца. Семя, его строение и функции. Классификация семян. Фитогормоны. Эфирные масла. Алкалоиды.

Практика. Выделение эфирных масел цитрусовых.

Раздел 3. Микрокосм

Тема 3.1. Микробиология

Теория. Предмет и задачи микробиологии. Микроорганизмы. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные разделы микробиологии: общая, техническая, сельскохозяйственная, ветеринарная, медицинская, санитарная. Методы и цели микробиологии.

Практика. Техника безопасности при работе в биологической лаборатории по направлению «Микробиология». Чтение микропрепаратов. Изготовление простейших микропрепаратов.

Тема 3.2. Питательные среды и методы выделения чистых культур

Теория. Питательные среды. Классификация микробиологических питательных сред: среды определенного и неопределенного состава; натуральные, полусинтетические и синтетические; основные, диагностические, элективные; плотные, полужидкие, жидкие, сухие, сыпучие. Требования, предъявляемые к средам. Приготовление сред. Методы посевов.

Практика. Методы фиксации и окрашивания. Состав питательной смеси.

Тема 3.3. Основы санитарно- бактериологического анализа

Теория. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. Косвенные показатели загрязнения. Принципы санитарно-микробиологических исследований.

Тема 3.4. Микрофлора воздуха

Теория. Микрофлора атмосферного воздуха. Микрофлора воздуха закрытых помещений. Исследование воздуха. Этапы санитарно-микробиологического исследования воздуха: отбор проб; обработка, транспортировка, хранение проб, получение концентрата микроорганизмов; бактериологический посев, культивирование микроорганизмов; идентификация выделенной культуры (определение патогенных и санитарно-показательных микроорганизмов, ОМЧ).

Практика. Количественный анализ микроорганизмов воздуха.

Тема 3.5. Микрофлора воды

Теория. Санитарно-микробиологическое исследование воды. Исследование воды. Требования к микробиологической чистоте воды. Определение общего микробного числа.

Практика. Анализ микрофлоры воды из различных источников. Определение общего микробного числа.

Тема 3.6. Микрофлора почвы

Теория. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Патогенные для человека микроорганизмы почвы. Исследование почвы. Санитарно-показательные микроорганизмы почвы. Определение ОМЧ почвы.

Практика. Выделение и количественный учет микроорганизмов почвы методом прямого счета С.Н. Виноградского.

Тема 3.7. Микрофлора человека

Теория. Микрофлора организма человека. Функции нормальной микрофлоры. Микрофлора кожи. Основные представители микрофлоры кожи. Микрофлора верхних дыхательных путей. Качественный и количественный состав микроорганизмов различных отделов пищеварительного тракта. Дисбактериоз. Функции нормальной микрофлоры кишечника.

Практика. Анализ микрофлоры слизистой оболочки полости рта и зубного налета, кожных покровов.

Тема 3.8. Микрофлора пищевых продуктов

Теория. Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов. Специфическая и неспецифическая микрофлора пищевых продуктов. Исследование пищевых продуктов. Санитарно- микробиологическое исследование молока и молочных продуктов

Практика. Получение чистых культур бактерий. Микрофлора пищевых продуктов. Определение специфической микрофлоры кисломолочных продуктов.

Раздел 4. Анатомия, морфология и физиология человека и животных

Тема 4.1. Ткани, органы, системы органов

Теория. Типы тканей многоклеточных животных: покровные (эпителиальные), соединительные, мышечные и нервная ткани. Органы и

системы органов организма: опорно-двигательная, дыхательная, пищеварительная, кровеносная, выделительная, половая, нервная системы.
Практика. Особенности строения и основные представители ракообразных; строение насекомых на примере таракана. Строение костной рыбы. Строение крысы. Особенности строения мозгового и лицевого отделов черепа. Изучение внешнего вида отдельных костей.

Темы 4.2. Процессы жизнедеятельности организмов

Теория. Жизнедеятельность – это основа существования организмов. Процессы жизнедеятельности. Питание. движение, размножение, рост, развитие, наследственность, изменчивость. Обмен веществ.
Практика. Определение силы мышечного сокращения (динамометрия). Система кровообращения. Функциональные пробы. Определение кровенаполнения капилляров ногтевого ложа. Рефлексы мозжечка, продолговатого и среднего мозга. Выявление ведущего типа памяти. Оценка объема кратковременной памяти.

Тема 4.3. Регуляция процессов жизнедеятельности

Теория. Гомеостаз. Организм как целостная система. Свойства организма как единого целого. Системные принципы регуляции физиологических функций. Адаптация организма к условиям среды.
Регуляция процессов жизнедеятельности у животных и человека.
Практика. Каталитическая активность ферментов в живых тканях. Действие ферментов слюны на крахмал.

Тема 4.4. Жизненные циклы организмов

Теория. Жизненные циклы организмов. Размножение как характерный признак живого. Формы размножения организмов. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения.
Практика. Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Тема 4.5. Влияние окружающей среды на работу органов и систем органов человека

Теория. Факторы, которые влияют на организм человека. Природные факторы. Социальные факторы.
Практика. Влияние окружающей среды на работу органов и систем органов человека. Оценка подготовленности организма к занятиям физической культурой. Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку. Воздействие шума на остроту слуха. Оценка суточных изменений некоторых физиологических показателей (температура, частота пульса).

Раздел 5. Космобиология

Тема 5.1. Факторы космического пространства

Теория. Факторы космического пространства и их влияние на организмы живых существ, жизнедеятельность всех живых систем в условиях космоса или летательных аппаратов.

Тема 5.2. Развитие жизни на Земле при участии космоса

Теория. Развитие жизни на нашей планете при участии космоса, эволюция живых систем и вероятность существования биомассы вне пределов нашей планеты.

Практика. Возможности построения замкнутых систем и создания в них настоящих жизненных условий для комфортного развития и роста организмов в космическом пространстве.

Раздел 6. Этология животных

Тема 6.1. Механизм, виды, формы и системы поведения животных

Теория. Механизм, виды, формы и системы поведения. Врожденное поведение и инстинкты – основа жизни животных. Таксисы. Инстинкт. Рефлекс. Обучение. Запечатление.

Практика. Опознавание нового объекта. Тест распознавания объектов. Наблюдение за передвижением животных.

Тема 6.2. Условный рефлекс

Теория. Условный рефлекс. Инструментальный условный рефлекс. Метод проб и ошибок. Подражание. Инсайт. Мышление.

Практика. Обучение в крестообразном лабиринте. Водный тест Морриса. Латентное обучение. Обучение «Выбора по образцу». Тест распознавания объектов. Тест на моторность и моторно-двигательные реакции.

Тема 6.3. Формирование поведения животных

Теория. Основные составляющие поведения. Поведенческий акт. Сложные интеграции поведения. Общие биологические формы поведения: пищевая, оборонительная, половая, родительская; поведение потомства по отношению к родителям.

Практика. Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.

Раздел 7. Полифокусное видение организма. Организм как элемент экосистемы

Тема 7.1. Изучение организма на примере Ahatina

Теория. Наблюдение, поведенческий опыт и эксперимент, измерения (прямые, опосредованные и косвенные), статистическая обработка, физиологические опыты и эксперименты, токсикологические исследования. Структура террариума.

Практика. Подбор инструментов и расходников. Запуск террариума.

Тема 7.2. Изучение организма на примере традесканции. Загрузка флорариума. Гидропоника

Теория. Основные представители флоры. Классификация. Наблюдение. Зарисовка объектов. Презентация вариантов флорариумов и их значения в интерьере, в качестве подарков и микролабораторий.

Практика. Знакомство с инструментарием и общими принципами работы. Создание композиции.

Раздел 8. Организм как экосистема. Введение в эксперимент
Тема 8.1. Что такое исследование?
Теория. Методы исследования: измерение, наблюдение, эксперимент. Этапы исследовательской работы.
Практика. Изучение запыленности пришкольной территории.
Биологическая индикация водоемов. Определение содержания примесей в воде.
Тема 8.2. Органолептика. Органолептические показатели.
Теория. Что такое органолептика? Органолептическое исследование вкуса. Определение антоцианов. Определение каротиноидов.
Практика. Органолептические показатели меда. Органолептическая оценка шоколада. Определение присутствия посторонних примесей в шоколаде. Определение качественного состава шоколада.
Раздел 9. Подведение итогов *Практика.* Работа с итоговым исследовательским проектом и его защита.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Форма входной аттестации проводится в начале года (выявление у учащихся начального уровня знаний, умений, навыков) -тестирование
Форма промежуточной аттестации: (выявление уровня освоения программного материала)–тестирование

Форма итоговой аттестации: (выявление уровня владения программного материала) –тестирование

Критерии оценивания результативности

Баллы	
0-6	Низкий
7-12	Средний (как минимум 1 верный ответ за каждую тему)
13-18	Высокий (как минимум 2 верных ответа за каждую тему)

Методы отслеживания результатов обучения и воспитания:
- открытое педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности детей.

Формы проведения занятий:
- беседа, игра - путешествие, лабораторное занятие, наблюдение, открытое занятие, поход, практическое занятие, экскурсия.

Формы и методы, используемые в работе по программе:
1. Словесные:

беседа, лекция, дискуссия, игра, викторина, инструктаж, работа с литературой.

2. Наглядные: показ видеоматериалов, презентаций, иллюстраций, демонстрация биологических макетов, муляжей, живых объектов, показ опыта, эксперимента.

3. Репродуктивные методы:

воспроизведение полученных знаний во время практических и лабораторных работ.

4. Исследовательские методы:

работа с микроскопом, атласом - определителем, живыми объектами – растениями и животными.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1.Материально-техническое обеспечение программы.

- учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу от 15 чел., доска, учебный кабинет для проведения теоретических и практических занятий;

Рабочее место педагогического работника рекомендуется оснащать интерактивной доской с проектором. Также могут использоваться принтер, сканер (или многофункциональное устройство).

Натуральные объекты: коллекции, гербарии, микропрепараты. Муляжи.

Таблицы. Приборы биологической лаборатории. Интерактивная доска, ноутбук.

Комплект химических реактивов.

Набор для проведения экспериментов по микробиологии

Комплект лабораторного оборудования для проведения экспериментов по ботанике и зоологии

Банка для сбора материала

Микроскоп световой

Цифровой микроскоп

Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)

Набор посуды и принадлежностей для проведения демонстрационных опытов.

Комплект лабораторного оборудования для проведения экспериментов по ботанике и зоологии.

Аптечка первой помощи.

Компас ученический.

Учебный набор для анализа почвы.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим

Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

4.3.Учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса
1	Введение. Знакомство с программой Инструктаж по технике безопасности	Групповая, индивидуальная. Теория, практика	Демонстрация инструктажа по ТБ с использованием презентации (интернет-ресурсы).	Словесный Наглядный
2	Биологические науки и профессии	Групповая, индивидуальная. Теория, практика.	Лекционные формы беседы; демонстрационные формы и др. индивидуальное консультирование.	Словесный. Наглядный. Частично поисковый (эвристический)
3.	Современная ботаника	Групповая, индивидуальная. Теория, практика		
4	Микрокосм	Групповая, индивидуальная. Теория, практика	Презентация по теме. Методические материалы (планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие; контрольные задания для отслеживания результатов. Интернет ресурсы.	Словесный. Наглядный. Частично поисковый
5	Анатомия, морфология и физиология человека и животных	Групповая, индивидуальная. Теория, практика	Презентация по теме. Методические материалы (планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие	Словесные Наглядные Демонстрационные Игры Проекты
6	Космобиология	Групповая, индивидуальная. Теория, практика	Презентация по теме. Методические материалы (планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие	Словесные Наглядные Демонстрационные Игры Проекты
7	Космобиология	Групповая, индивидуальная. Теория, практика	Презентация по теме. Методические материалы (планы занятий, включающие	Словесные Наглядные Демонстрационные Игры

			перечень вопросов, выносимых на занятие)	Проекты
8	Этология животных	Групповая, индивидуальная. Теория, практика	Презентация по теме. Методические материалы (планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие)	Словесные Наглядные Демонстрационные Игры Проекты
9	Полифокусное видение организма. Организм как элемент экосистемы	Групповая, индивидуальная. Теория, практика	Презентация по теме. Методические материалы (планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие)	Словесные Наглядные Демонстрационные Игры Проекты
10	Организм как экосистема. Введение в эксперимент	Групповая, индивидуальная. Теория, практика	Презентация по теме. Методические материалы (планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие)	Словесные Наглядные Демонстрационные Игры Проекты

Список рекомендуемой литературы

Список литературы для педагогов

Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Справочное пособие. – Самара: Учебная литература, Изд. дом «Федоров», 2006. – 80 с.

Алиева И.Б., Киреев И.И., Курчашова С.Ю., Узбеков Р.Э. «Методы клеточной биологии, используемые в цитогенетике». Учебное пособие для проведения практических занятий по курсу «Цитогенетика»– Москва: 2010 г.

Атабекова А.И., Устинова Е.И. Цитология растений. – Москва: Колос, 2007. – 246 с.

Афанасьева Н.Б., Березина Н.А. Введение в экологию растений: учебное пособие /Н.Б. Афанасьева, Н.А. Березина. – Москва: Изд-во Московского университета, 2011. – 800 с.

Беликов, П.С. Физиология растений: Учебное пособие. / П.С. Беликов, Г.А. Дмитриева. – Москва: Изд-во РУДН, 2002. – 248 с.

Белова Ю.Н., Балукова О.М., Колесова Н.С. Организация исследований, наблюдений, обучающихся по энтомологии. Направления фауно-экологических исследований насекомых: методические рекомендации. –

Биология. В 3 т. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. 3-е изд. – Москва: Мир, 2004. Том 1 – 454 с., Том 2. – 436с., Том 3. – 451 с.

Болотова Н.Л., Белова Ю.Н., Шабунов А.А. Методики полевых исследований. – Вологда: Легия, 2003. – 36 с.

Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. – Санкт-Петербург: Питер, 2006. – 528 с. 13.Васильев А. П., Зеленевский Н. В.,

Логинова Л. К. Анатомия и физиология животных. – Москва: Академия, 2006. – 464 с.
Воронов В.В. Технология воспитания: Пос. для преподават. вузов, студ. и учителей/В.В. Воронов. – Москва: Школьная Пресса, 2000. – 96с.

Список литературы для детей и родителей

Ипполитова Т.В. Этология животных. – Москва: им. К.С. Скрябина, 2007. – 32 с.
Колесников С.И. Общая биология. 5-е изд., стер. – Москва: 2015. – 288 с.
Красная Книга Чеченской республики. Том 2. Растения и грибы:
Лысов В.Ф., Максимов В.И. Основы физиологии и этологии животных. – Москва: Колосс, 2007. – 248 с.
Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология и эволюция; Пер. с англ. – Москва: Мир, 2007. – 520 с.
Мирер А.И. Анатомия человека. – Москва: 2008. – 88 с. 29.Миронова Л.Н., Падкина М.В., Самбук Е.В. РНК: синтез и функции.
Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология. 3-е изд., испр. – Москва: 2009. – 352 с.
Петрова Е.И. Методическое пособие по микробиологии. Череповецкий государственный университет, 2001.
Скопичев В.Г. и др. Физиология животных и этология. – Москва: Колос С, 2004.
Современная микробиология: Прокариоты: в 2-х т.: Пер. с англ. Т.1 / Под ред. Й. Ленгелера, Г. Древиса, Г. Шлегеля. – Москва: Мир, 2008. – 656 с. 44.

Электронные образовательные ресурсы

Биология: учебные и научно-популярные ресурсы
Биология в профессиях // Info Profi. URL: https://info-profi.net/professii-svyazannye-s-biologiej/
Биология: учебные и научно-популярные ресурсы
Биология в профессиях // Info Profi. URL: https://info-profi.net/professii-svyazannye-s-biologiej/
Профессии, связанные с биологией // Поступи онлайн.
URL: https://postupi.online/professii/razdel-himiko-biologicheskie-nauki-itehnologii/
Профессии будущего // Российский учебник.
URL: https://rosuchebnik.ru/material/professii-budushchego-kem-budut-rabotat-segodnyashnie-pervoklassniki/Научная Россия — https://scientificrussia.ru/
Элементы большой науки — https://elementy.ru/
ПостНаука — https://postnauka.ru/
N+1 — https://nplus1.ru/
Биомолекула — https://biomolecula.ru/
Антропогенез.ру — https://antropogenez.ru/

Вся биология — https://sbio.info/
Биология для школьников и студентов — https://biologia.ru/
3. Ботаника, зоология, микробиология
Ботаника: Единое окно доступа — http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=ботаника
Лабораторный практикум по ботанике. Анатомия и морфология растений — http://www.berl.ru/article/biology/Cosmobiology
Зоология беспозвоночных — https://zoology.bio.msu.ru/
Микробиология: Портал «Микробиология и биотехнология» — https://microbiologu.ru/
Всё о микробах — https://microbe.ru/
Курс «Микробиология» на платформе «Лекториум» — https://www.lektorium.tv/
4. Анатомия, физиология, этология
Анатомия человека в схемах и таблицах — https://anatomia.com.ru/Физиология человека — https://physiology.ru/Этология животных — https://ethology.ru/
Поведение животных — https://animalbehavior.ru/
5. Космобиология и экология
Космобиология и биотехнология (ЦНИИмаш) — https://tsniimash.ru/science/scientific-experiments-onboard-the-is-rs/cnts/directions/4_space_biology_and_biotechnology/
Институт медико-биологических проблем РАН (ИМБП) — https://imbp.ru/
Экология России — https://ecologiya.ru/
Красная книга Чеченской Республики — https://redbook-chr.ru/
Особо охраняемые природные территории России — https://oopt.info/

Приложение1

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Занимательная биология»

Календарный учебный график

№ п/п	Число Месяц факт. планов.	Время	Форма занятия	Кол. час.	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	15.09.	10:20-11:45 1гр. 11:50-13:15 2гр.	Теория, практика	2	Вводное занятие. Правила ТБ на занятиях. Ознакомление обучающихся с планом работы, с расписанием	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Объяснение. Собеседование
2	16.09.	10:20-11:45 1гр. 11:50-13:15 2гр.	Теория, практика	2	Биологические науки.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа, входная диагностика
3	22.09	10:20-11:45 1гр. 11:50-13:15 2гр.	Теория, практика	2	Все профессии важны.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Деловая игра
4	23.09.	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Клеточное строение. Лист.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
5	29.09.	10:20-11:45 1гр. 11:50-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Строение растительной клетки.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в группах
6	30.09	10:20-11:45 1гр. 11:50-13:15 2гр.	Лекция	2	Растительные ткани. Стебель.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
7	06.10	10:20-11:45 1гр. 11:50-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Наблюдение за передвижением воды по стеблю.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Наблюдение

8	07.10	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Открытое занятие	2	Растительные пигменты. Фотосинтез	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Групповая работа
9	13.10	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Образования органического вещества(крахмала) в листьях на свету.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Наблюдение
10	14.10	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теоретическая подготовка	2	Корень. Типы корневых систем.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
11	20.10	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Влияние различных концентраций гетероауксина на рост корней	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Наблюдение
12	21.10	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Лекция	2	Цветок. Семя.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
13	27.10	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Выделение эфирных масел цитрусовых.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
14	28.10	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Микробиология	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
15	3.11	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Изготовление простейших микропрепаратов	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
16	4.11	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теоретическая подготовка	2	Питательные среды и методы выделения чистых культур	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
17	10.11	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Состав питательной смеси	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в группах
18	11.11	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Основы санитарно-бактериологического анализа	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа

19	17.11	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Микрофлора воздуха	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
20	18.11	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Количественный анализ микроорганизмов воздуха.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в группах
21	24.11	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Микрофлора воды	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
22	25.11	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Анализ микрофлоры воды из различных источников.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в районной СЭС
23	1.12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Микрофлора почвы.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
24	2.12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Выделение и количест-ый учет микроорганиз. почвы методом прямого счета С.Н. Виноградского.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
25	8.12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Лекция	2	Микрофлора человека	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
26	9.12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Анализ микрофлоры слизистой оболочки полости рта и зубного налета, кожных покровов.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в районной поликлинике у стоматолога
27	15..12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Микрофлора пищевых продуктов	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа

28	16.12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Определение специфической микрофлоры кисломолочных продуктов.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в группах
29	22.12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Лекция	2	Ткани,органы, системы органов.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
30	23.12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	занятие	2	Изучение внешнего вида отдельных костей.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в группах
31	29.12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Лекция	2	Процессы жизнедеятельности организмов	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
32	30.12	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Выявление ведущего типа памяти.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Наблюдение
33	12.01	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Лекция	2	Регуляция процессов жизнедеятельности у животных и человека	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
34	13.01	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Действие ферментов слюны на крахмал.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
35	19.01	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Жизненные циклы организмов. Сравнит-аяхарактер-ка бесполого и полового размножения.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа,диспут
36	20.01	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Изучение стадий развития животных и определение их возраста.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в группах
37	26.01	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Влияние окружающей среды на работу органов и систем органов человека	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа

38	27.01	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
39	2.02	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, практика	2	Факторы космического пространства	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Дискуссия
40	3.02	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Развитие жизни на Земле при участии космоса	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
41	9.02	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Возможности построения замкнутых систем и создания в них настоящих жизненных условий для комфортного развития и роста организмов в космическом пространстве.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в группах
42	10.02	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория	2	Механизм, виды, формы и системы поведения животных	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
43	16.02	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Наблюдение за передвижением животных.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Наблюдение
44	17.02	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория	2	Условный рефлекс	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
45	24.02	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Самоконтроль	2	Тест распознавания объектов.Тест на моторность и моторно-двигательные реакции.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Тестирование
46	02.03	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Формирование поведения животных	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа

47	3.03	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Экскурсия	2	Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Экскурсия на природу в окрестности с. Ачхой-Мартан
48	16.03	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Биотопы в природе.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
49	17.03	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Лекция	2	Весна в жизни растений.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
50	24.03	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	По страницам Красной книги. Редкие и исчезающие представители флора ЧР	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
51	30.03	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Весна в жизни животных.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Наблюдение
52	31.03	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Физиологические опыты и эксперименты.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
53	06.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Экологические проблемы.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа диспут
54	07.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория, объяс-нение	2	Весенние пейзажи.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
55	20.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Лекция	2	Знакомство с инструментарием и общими принципами работы.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
56	21.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Создание композиции.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа

57	21.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Экскурсия	2	Зарисовка объектов.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Выезд на природу
58	27.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теория,объяс-нение	2	Что такое исследование? Методы исследования: измерение, наблюдение, эксперимент.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа .практическая работа.
59	.27.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Лекция	2	Этапы исследовательской работы.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
60	28.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Семинар	2	Изучение запыленности пришкольной территории.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Групповая работа
61	28.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Биологическая индикация водоемов	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в группах
62	29.04	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Определение содержания примесей в воде	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
63	04.05	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теоритическая подготовка	2	Что такое органолептика?	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
64	04.05	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Лекция	2	Органолептическое исследование вкуса. Определение антоцианов. Определение каротиноидов.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа,диспут
65	5.05	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Органолептические показатели меда.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Наблюдение
66	5.05	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Органолептическая оценка шоколада	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
67	11.05	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Определение присутствия посторонних примесей в шоколаде.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Работа в группах

68	12.05	10:20-11:45 1гр. 11:50-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Определение качественного состава шоколада.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
69	18.05	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Теоретическая подготовка	2	Работа с итоговым исследовательским проектом и его защита.	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Беседа
70	19.05	10:20-11:45 1гр. 11:50-13:15 2гр.	Практическое занятие	2	Защита проекта	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Индивидуальная работа
71	25.05	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Семинар	2	Подведение итогов	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Итоговая диагностика
72	26.05	10:20-11:45 1гр. 1150-13:15 2гр.	Экскурсия	2	Пикник	МБОУ «СОШ №4 им. С. Хачукаева г. Ачхой-Мартан»	Выезд на природу

Тестовые задания для входной, промежуточной и итоговой аттестации по программе «Занимательная биология»

1. ВХОДНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (сентябрь)

Цель: выявление начального уровня знаний, умений и навыков.
Время выполнения: 25–30 минут.
Максимум: 100 баллов.

Инструкция для обучающегося

Внимательно прочитайте каждое задание. Выберите один правильный ответ (задания 1–9) или выполните задание 10. За каждый правильный ответ — 10 баллов.

1. Что изучает биология? (10 б)

- А) живые организмы;
- Б) окружающую среду;
- В) вещества и их превращения.

2. Как называется прибор, с помощью которого можно увидеть клетку? (10 б)

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

3. Основная структурная единица жизни — это: (10 б)

- А) ткань;
- Б) орган;
- В) клетка;
- Г) организм.

4. Как называется наука, изучающая растения? (10 б)

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

5. Строение шляпочного гриба? (10 б)

- А) корень, стебель, лист;
- Б) шляпка, ножка, грибница;
- В) цветок, плод, семя.

6. Животные — это: (10 б)

- А) птицы, звери, насекомые, рыбы, ящерицы, змеи, черепахи, лягушки, черви;
- Б) птицы, звери, насекомые, рыбы, ящерицы, змеи, лягушки, растения, грибы, микробы;
- В) человек, птицы, звери, насекомые, рыбы, растения, грибы, микробы.

7. Какой простейший организм изображён на рисунке? (10 б)

- А) инфузория-туфелька;
- Б) эвглена зелёная;
- В) амёба обыкновенная.

8. Как называется список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных? (10 б)

- А) Чёрная книга;
- Б) Красная книга;
- В) Зелёная книга.

9. Какое из этих растений «лекарственное»? (10 б)

- А) подорожник;
- Б) вороний глаз;
- В) осот полевой.

10. Составь схему: (1 правильный ответ — 2 б, 5 ответов — 10 б)

Распределите растения на две группы:

Голосеменные: Ель, Берёза, Сосна, Тополь, Клён, Лиственница, Осина, Кедр, Черёмуха, Пихта.

Ключи к входному тесту

№	Ответ
1	А

№	Ответ
2	Б
3	В
4	Б
5	Б
6	А
7	В (амёба обыкновенная)
8	Б
9	А
10	Голосеменные: Ель, Сосна, Лиственница, Кедр, Пихта

Критерии оценивания входной аттестации

Уровень	Баллы	Характеристика
Низкий (НУ)	0–25	Обучающийся не владеет базовыми понятиями

Уровень	Баллы	Характеристика
Средний (СУ)	26–50	Знает основные понятия, допускает неточности
Высокий (ВУ)	51–100	Свободно владеет материалом, отвечает на дополнительные вопросы

2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (декабрь)

Цель: выявление уровня освоения программного материала по итогам полугодия.
Время выполнения: 40 минут.
Максимум: 18 баллов.

Инструкция для обучающегося

Задания части А оцениваются в 1 балл, части В — в 2 балла, части С — в 3 балла.

Часть А. Выберите один правильный ответ (1 б)

1. Наука о клетке называется:

- А) анатомия;
- Б) цитология;
- В) экология;
- Г) генетика.

2. Пигмент, придающий листьям зелёный цвет:

- А) каротин;
- Б) хлорофилл;
- В) антоциан;
- Г) ксантофилл.

3. Процесс образования органических веществ на свету:

- А) дыхание;
- Б) фотосинтез;
- В) транспирация;
- Г) гуттация.

4. Наука, изучающая микроорганизмы:

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

5. Основной метод санитарно-бактериологического анализа воды:

- А) микроскопия;
- Б) посев на питательные среды;
- В) взвешивание;
- Г) фильтрование.

6. Ткань, обеспечивающая передвижение веществ по растению:

- А) покровная;
- Б) механическая;
- В) проводящая;
- Г) образовательная.
-
- **Часть В. Дополните предложение (2 б)**

  7. Совокупность всех живых организмов и среды их обитания называется _____.

  8. Нормальная микрофлора кишечника выполняет функции: _____, _____, _____.

  9. Метод прямого счёта микроорганизмов почвы предложил _____.

Часть С. Дайте развёрнутый ответ (3 б)

10. Опишите этапы санитарно-микробиологического исследования воздуха.

11. Перечислите типы тканей многоклеточных животных и приведите примеры.

Ключи к промежуточному тесту

№	Ответ
1	Б
2	Б
3	Б

№	Ответ
4	В
5	Б
6	В
7	Экосистема (биогеоценоз)
8	Защитная, синтетическая (витамины), пищеварительная
9	С.Н. Виноградский
10	Отбор проб → обработка, транспортировка, хранение → получение концентрата → посев → культивирование → идентификация
11	Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Уровень	Баллы	Характеристика
Низкий (НУ)	0–6	Выполнено менее 35% заданий
Средний (СУ)	7–12	Выполнено 35–69% заданий

Уровень	Баллы	Характеристика
Высокий (ВУ)	13–18	Выполнено 70–100% заданий

3. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (май)

Цель: выявление уровня владения программным материалом по завершении обучения.
Форма: итоговое тестирование + защита исследовательского проекта.
Время тестирования: 45 минут.
Максимум за тест: 35 баллов.

Часть А. Выберите один правильный ответ (1 б)

1. Клеточная стенка растительной клетки состоит из:

- А) хитина;
- Б) целлюлозы;
- В) белков;
- Г) липидов.

2. Органоид, отвечающий за фотосинтез:

- А) митохондрия;
- Б) хлоропласт;
- В) рибосома;
- Г) ядро.

3. Метод прямого счёта микроорганизмов почвы предложил:

- А) И.П. Павлов;
- Б) С.Н. Виноградский;
- В) К. Линней;
- Г) Ч. Дарвин.

4. Условный рефлекс — это:

- А) врождённая реакция;
- Б) приобретённая реакция;
- В) инстинкт;
- Г) таксис.

5. Наука о поведении животных:

- А) экология;
- Б) этология;
- В) генетика;
- Г) физиология.

6. Пигменты, придающие плодам и цветкам красную, синюю, фиолетовую окраску:

- А) хлорофиллы;

- Б) каротиноиды;
- В) антоцианы;
- Г) фикобилины.

7. Процесс испарения воды листьями называется:

- А) гуттация;
- Б) транспирация;
- В) фотосинтез;
- Г) дыхание.

8. Санитарно-показательные микроорганизмы воды:

- А) кишечная палочка;
- Б) дрожжи;
- В) плесневые грибы;
- Г) вирусы.

9. Фактор космического пространства, влияющий на живые организмы:

- А) космическая радиация;
- Б) атмосферное давление;
- В) влажность;
- Г) температура почвы.

10. Органолептический метод исследования — это:

- А) микроскопия;
- Б) определение вкуса, запаха, цвета;
- В) взвешивание;
- Г) центрифугирование.

Часть B. Дополните предложение (2 б)

11. Перечислите факторы космического пространства, влияющие на живые организмы: _____, _____, _____.

12. Назовите три функции нормальной микрофлоры человека: _____, _____, _____.

13. Какие методы исследования относятся к органолептическим: _____, _____, _____.

14. Основные составляющие поведения животных: _____, _____, _____.

15. Этапы исследовательской работы: _____, _____, _____.

Часть C. Дайте развёрнутый ответ (3 б)

16. Опишите методику определения общего микробного числа воды.

17. Составьте схему «Типы тканей многоклеточных животных» с примерами.

18. Опишите структуру террариума для Ahatina и правила ухода.

19. Объясните значение фотосинтеза для жизни на Земле.

20. Опишите этапы создания флорариума.

Ключи к итоговому тесту

№	Ответ
1	Б
2	Б
3	Б
4	Б
5	Б
6	В
7	Б
8	А
9	А
10	Б
11	Космическая радиация, невесомость, вакуум
12	Защитная, синтетическая, пищеварительная
13	Определение вкуса, запаха, цвета

№	Ответ
14	Пищевое, оборонительное, половое (родительское)
15	Постановка цели, выдвижение гипотезы, эксперимент, вывод
16	Отбор проб → посев → культивирование → подсчёт колоний → расчёт ОМЧ
17	Эпителиальная (кожа), соединительная (кость, кровь), мышечная (мышцы), нервная (нейроны)
18	Грунт, укрытия, поилка, кормушка, поддержание влажности и температуры
19	Образование органических веществ и кислорода, основа пищевых цепей
20	Подбор растений → подготовка ёмкости → субстрат → посадка → оформление

Критерии оценивания итогового тестирования

Уровень	Баллы	% выполнения
Низкий (НУ)	0–11	0–34%
Средний (СУ)	12–23	35–69%

Уровень	Баллы	% выполнения
Высокий (ВУ)	24–35	70–100%

4. Защита итогового исследовательского проекта

Критерии оценивания защиты проекта:

Критерий	Баллы
Актуальность и обоснование темы	0–2
Соответствие структуры проекта требованиям	0–2
Глубина исследования и самостоятельность выводов	0–3
Качество оформления (презентация, текст работы)	0–2
Культура речи и ответы на вопросы	0–3
Практическая значимость работы	0–2

Критерий	Баллы
Итого	**0–14**

Шкала перевода:

- 0–6 б — низкий уровень (НУ);
- 7–11 б — средний уровень (СУ);
- 12–14 б — высокий уровень (ВУ).

Примерные темы проектов:

1. Влияние различных концентраций гетероауксина на рост корней.
2. Микрофлора воздуха школьных помещений.
3. Определение качества мёда органолептическими методами.
4. Изучение поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.
5. Создание флорариума и его значение в интерьере.
6. Биологическая индикация водоёмов родного края.