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 «Увлекательная ботаника» объединение «АгроЭкоСтарт»

Естественнонаучной направленности
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 11-14 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составители:
Чичканова Шумисат Адамовна
Зузиева Петимат Гапуровна
педагоги дополнительного образования

г. Ачхой-Мартан - 2026г.

Содержание программы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Нормативно-правовая база для разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....3
1.2. Направленность программы……4
1.3. Уровень программы……4
1.4. Актуальность программы……....4
1.5. Отличительные особенности и новизна программы……..4
1.6. Цель и задачи программы…….....5
1.7. Категория обучающихся……..5
1.8. Срок реализации и объем программы……5
1.9. Форма и режим занятий……6
1.10. Планируемые результаты обучения……6

Раздел 2. Содержание программы

2.1.1. Содержание учебного плана программы год……6
2.1.2. Учебный тематический план …….....7-13

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания …….....35
3.2. Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.....36

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы……..…36
4.2. Кадровое обеспечение программы……...38
4.3.Учебно-методическое обеспечение……39
4.4.Список литературы……..40
Интернет-ресурсы……..42
Приложение 1 Календарный учебный график……43

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

-Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу в 2026 году)

- 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: естественнонаучная

Программа направлена на формирование у обучающихся системы знаний и практических навыков в области ботаники, агроэкологии и растениеводства, способствуя экологическому воспитанию и профессиональной ориентации.

1.3. Уровень освоения программы: стартовый

Программа предусматривает базовое знакомство с миром растений, их значением для человека и экосистем, а также освоение первичных навыков выращивания культурных растений.

1.4. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена возрастающей потребностью общества в экологически грамотных кадрах и здоровом образе жизни. В условиях современных экологических вызовов (загрязнение почв, продуктов питания, изменение климата) особое значение приобретают знания об агроэкологии — науке, изучающей способы получения экологически чистой продукции. Программа позволяет детям не только углубить школьные знания по биологии, но и получить ценные практические навыки, что способствует их личностному развитию и осознанному выбору будущей профессии в аграрном секторе или экологии.

1.5. Отличительные особенности программы

В отличие от классических программ по биологии, данная программа имеет выраженную **практико-ориентированную и проектную направленность**. Обучающиеся не просто изучают теорию, а на протяжении всего учебного года ведут исследовательскую работу на учебно-опытном участке, в теплице и в лабораторных условиях. Особое внимание уделяется агротехнике выращивания растений, безопасным методам защиты культур и экологическому мониторингу. Программа интегрирует знания из биологии, географии, химии и основ предпринимательства (экономия ресурсов).

1.6. Цель и задачи программы

Цель: Сформировать у обучающихся устойчивый познавательный интерес к миру растений, экологическое мировоззрение и практические навыки в области агроэкологии и растениеводства.

Задачи программы

Образовательные:

- Сформировать систему знаний о многообразии растений, их строении, физиологии, значении в природе и жизни человека.
- Познакомить с основами агрономии и агроэкологии: типами почв, удобрениями, севооборотом, биологическими методами защиты растений.
- Научить распознавать и классифицировать сельскохозяйственные и декоративные растения по важнейшим признакам.

- Изучить и освоить основные агротехнические приемы выращивания овощных, цветочно-декоративных и лекарственных культур.

Развивающие:

- Развивать навыки исследовательской и проектной деятельности: умение ставить эксперимент, наблюдать, фиксировать, анализировать результаты и делать выводы.
- Развивать критическое мышление и умение работать с различными источниками информации (научная литература, интернет-ресурсы, СМИ).
- Развивать коммуникативные навыки и навыки работы в команде при выполнении коллективных проектов.

Воспитательные:

- Воспитывать ответственное, бережное отношение к природе и экологическую культуру.
- Формировать навыки здорового и экологически обоснованного образа жизни, понимание ценности экологически чистых продуктов.
- Содействовать профессиональному самоопределению обучающихся в сферах, связанных с биологией и сельским хозяйством.
- Воспитывать трудолюбие, ответственность и уважение к труду земледельца.

1.7. Категория обучающихся

Программа рассчитана на детей 11 – 14 лет.

Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его 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

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

Продолжительность 45 минут, перерыв 10 минут.

Формы проведения занятий: комбинированные занятия (теория + практика), лекции-дискуссии, практические и лабораторные работы, экскурсии, проектная и исследовательская деятельность, конкурсы, викторины, мастер-классы.

1.10.Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты:

- Знание основных понятий ботаники, агроэкологии и агрономии.
- Умение различать основные виды сельскохозяйственных, овощных, цветочных и лекарственных растений по внешнему виду (в т.ч. по семенам).
- Умение определять состав и свойства почвы простейшими способами.

- Владение основными агротехническими приемами (подготовка почвы, посев, полив, пикировка, подкормка, прополка, борьба с вредителями).
- Умение составлять гербарий и вести фенологические наблюдения.

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно планировать и проводить учебный эксперимент, анализировать его результаты.
- Навыки поиска, обработки и систематизации информации из разных источников.
- Умение публично представлять результаты своей работы (проекты, исследовательские работы).
- Сформированность навыков сотрудничества и работы в коллективе.

Личностные результаты:

- Сформированность познавательного интереса к естественным наукам.
- Осознание личной ответственности за состояние окружающей среды и свое здоровье.
- Уважительное отношение к труду и природе.
- Развитие коммуникативных способностей и навыков самоорганизации.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	В том числе			Форма аттестации и контроля
			теория	практика	проек-исслед. деят.	
1.	Вводное занятие. Входной контроль. ТБ.	2	1	1	-	Тестирование, инструктаж
2.	Путешествие в мир растений. Многообразие и значение.	16	8	6	2	Опрос, анализ практических работ, защита проектов
	Семена — основа жизни и будущего урожая.	12	4	6	2	Практическая работа, лабораторная работа
4.	Азбука агротехники и агроэкологии.	18	8	8	2	Самостоятельная работа, опрос, решение кейсов
5.	Овощи — кладовая здоровья и экологии.	20	6	10	4	Исследовательская работа, защита проекта
6.	Секреты комнатного цветоводства.	18	6	10	2	Наблюдение, практические работ
7.	Растения — биоиндикаторы Экология и человек.	18	8	6	4	Экскурсия, акция, защита проекта

8.	Мастерская природы. Весенние работы.	28	8	18	2	Практические работы, ведение дневников
9.	Цветоводство. Комнатные цветы и озеленение.	12	2	8	2	Итоговое тестирование, защита итогового проекта
	Итого:	144	51	73	20	

Учебно-тематический план

№п/ п	Наименование раздела и темы	Кол-во часов	Теория	Прак-ка	проектно-исслед. деят	Форма аттестации/контроля
1	**Вводное занятие**	**2**	**1**	**1**		
1.1	Вводное занятие. Знакомство с программой, целями и задачами. Входное тестирование (диагностика уровня знаний). Инструктаж по технике безопасности на занятиях и при работе с инвентарём.	2	1	1		Беседа. Тестирование, инструктаж
2.	**Путешествие в мир растений. Многообразие и значение (16 часов)**	**16**	**8**	**6**	**2**	
2.1	Царство растений. Отличительные признаки растений. Низшие и высшие растения.	2	2	-	-	Фронтальный опрос
2.2	Жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы. Определение жизненных форм по гербарным образцам.	2	1	1	-	Практическая работа №1 «Определение жизненных форм растений»
2.3	Роль растений в природе (фотосинтез, кислород, пища, среда обитания) и жизни человека (продукты, лекарства, строительство).	2	2	-	-	Составление схемы «Значение растений
2.4	Полевые культуры Чеченской Республики (зерновые, зернобобовые, технические). Их биологические особенности.	2	1	1	-	Практическая работа №2 «Распознавание семян полевых культур»
2.5	Овощные культуры: многообразие и классификация (плодовые, корнеплоды, листовые, капустные, луковые).	2	1	1	-	Игра-конкурс «Угадай овощ»
2.6	Плодовые и ягодные культуры ЧР. Особенности выращивания.	2	1	1	-	Практическая работа №3 «Определение плодовых культур по листьям и плодам»
2.8	Лекарственные растения Чеченской Республики. Правила сбора, сушки и хранения.	2	-	1	1	Проект «Зелёная аптека моего региона» (начало сбора материала)
2.9	Обобщающее занятие по разделу. Викторина «Знатоки растений».	2	-	1	1	Викторина, защита мини-проектов

3	**Семена — основа жизни и будущего урожая (12 часов)**	**12**	**4**	**6**	**2**	
3.1	Строение семян (однодольных и двудольных растений). Условия прорастания семян (вода, воздух, тепло).	2	1	1	-	Лабораторная работа №1 «Изучение строения семян фасоли и пшеницы»
3.2	Энергия прорастания и всхожесть семян. Факторы, влияющие на всхожесть.	2	1	1	-	Лабораторная работа №2 «Определение всхожести семян (огурца, томата, гороха)»
3.3	Способы подготовки семян к посеву: калибровка, замачивание, стратификация, протравливание, барботирование, яровизация.	2	1	1	-	Практическая работа №4 «Способы подготовки семян к посеву»
3.4	Сортовые и посевные качества семян. Понятие о ГМО и органических семенах.	2	1	-	1	Дискуссия «За и против ГМО»
3.5	Исследовательский опыт «Влияние стимуляторов роста (Эпин, Корневин, сок алоэ) на всхожесть семян».	2	-	1	1	Исследовательская работа (начало опыта, закладка эксперимента)
4	**Азбука агротехники и агроэкологии (18 часов)**	**18**	**8**	**8**		
4.1	Почва — основа жизни. Механический состав почвы (глинистая, суглинистая, песчаная, супесчаная). Плодородие и гумус.	2	1	1	-	Лабораторная работа №3 «Определение механического состава почвы»
4.2	Водные и физические свойства почвы. Влагоёмкость, воздухопроницаемость, кислотность (pH).	2	1	1	-	Лабораторная работа №4 «Определение pH почвы и влажности»
4.3	Минеральное питание растений. Макро- и микроэлементы (NPK — азот, фосфор, калий). Признаки недостатка элементов.	2	1	1	-	Практическая работа №6 «Диагностика недостатка элементов по внешнему виду растений»
4.4	Удобрения: органические (навоз, перегной, компост, зола) и минеральные (простые и комплексные). Способы внесения.	2	1	1	-	Практическая работа №7 «Распознавание видов удобрений (по цвету, запаху, растворимости)»
4.5	Экологические проблемы земледелия: эрозия почв, засоление, загрязнение пестицидами и нитратами.	2	1	-	1	Кейс-игра «Экологический фермер»
4.6	Сорные растения. Классификация, биологические особенности, вред. Методы борьбы (механические, биологические, химические).	2	1	1	-	Практическая работа №8 «Определение сорных растений по гербарию»
4.7	Вредители и болезни овощных культур. Признаки повреждений. Биологические методы защиты	2	1	1	-	Наблюдение за вредителями (коллекция)

	(энтомофаги, ловушки).					
4.8	Составление экологического паспорта школьного участка или теплицы.	2	-	1	1	Практическая работа №9 (элементы проектирования)
4.9.	Обобщающее занятие по разделу. Тестирование «Агроэкология».	2	1	1	-	Тестирование
5	**Овощи — кладовая здоровья и экологии (20 часов)**	**20**	**6**	**10**		
5.1	Пищевая и энергетическая ценность овощей. Белки, жиры, углеводы, витамины (А, С, В, К) и минеральные вещества.	2	1	1	-	Практическая работа №10 «Анализ содержания витамина С в овощах»
5.2	Экологически чистая продукция. Нитраты и нитриты: пути попадания в овощи. Способы снижения содержания нитратов.	2	1	1	-	Практическая работа №11 «Определение нитратов в овощах с помощью тест-полосок»
5.3	Пестициды и их влияние на здоровье человека. Альтернативные методы защиты растений.	2	1	1	-	Составление памятки «Как снизить содержание нитратов»
5.4	Пряно-вкусовые овощи (укроп, петрушка, кинза, базилик, мята): целебные свойства и применение в кулинарии.	2	1	1	-	Практическая работа №12 «Выращивание пряных трав на подоконнике»
5.5	Исследовательский проект «Выращивание микрозелени в домашних условиях (установка «Домашний сад»)».	2	-	1	1	Исследовательская работа (посадка, ведение дневника)
5.6	Продолжение исследовательского проекта. Уход, наблюдения, фиксация роста.	2	-	1	1	Исследовательская работа (продолжение)
5.7	Рациональное питание. Значение овощей для здоровья. Профилактика авитаминозов.	2	1	1	-	Конкурс «Витаминный салат» (практическое занятие с дегустацией)
5.8	Лекарственные травы в кулинарии. Приготовление целебных чаёв и настоев.	2	-	2	-	Практическая работа №13 «Фиточай и его приготовление»
5.9	Промежуточная диагностика. Защита исследовательских работ по теме «Мой огород на подоконнике».	2	-	1	1	Защита проектов
6.0	Конкурс «Завтрак на траве» (лучший рецепт блюда с пряными травами).	2	-	1	1	Конкурс, дегустация
6	**Секреты комнатного цветоводства (18 часов)**	**18**	**6**	**10**		
6.1	Многообразие комнатных растений. Экологические группы (декоративнолиственные, декоративноцветущие,	2	1	1	-	Практическая работа «Определение видов комнатных растений»

	суккуленты).					
6.2	Строение вегетативных органов растений: корень (виды корневых систем), стебель (видоизменения), лист (строение и функции).	2	1	1	-	Лабораторная работа «Строение стебля и листа (микропрепараты)»
6.3	Генеративные органы: цветок, плод, семя. Строение цветка (формула и диаграмма).	2	1	1	-	Лабораторная работа «Строение цветка»
6.4	Условия выращивания комнатных растений: свет, температура, влажность воздуха, полив. Признаки светового голодания.	2	1	1	-	Практическая работа «Правила полива и опрыскивания»
6.5	Вегетативное размножение комнатных растений: черенкование (стеблевое, листовое), деление куста, отводки, детки.	2	-	1	1	Практическая работа «Черенкование комнатных растений (традесканция, герань, фикус)»
6.6	Пересадка и перевалка комнатных растений. Выбор грунта и горшка.	2	-	2	-	Практическая работа «Пересадка комнатных растений»
6.7	Уход за комнатными растениями: рыхление, обрезка, формирование кроны, удаление пыли.	2	-	2	-	Практическая работа «Комплексный уход за растениями»
6.8	Целебные свойства комнатных растений (алоэ, каланхоэ, герань, хлорофитум, сансевиерия). Фитонциды.	2	1	-	1	Проект «Домашний доктор» (создание информационного буклета)
6.9	Ядовитые комнатные растения (молочай, диффенбахия, олеандр, монстера). Правила безопасности. Итоговое занятие-викторина «Цветочный калейдоскоп».	2	1	1	-	Викторина
7.	**Растения — биоиндикаторы. Экология и человек (18 часов)**	**18**	**8**	**6**	**4**	
7.1	Экология как наука. Экосистема, её структура и компоненты.	2	2	-	-	Беседа, составление схемы
7.2	Растения — биоиндикаторы. Определение чистоты воздуха и состояния почвы по состоянию растений.	2	1	1	-	Практическая работа «Оценка состояния деревьев в парке (биоиндикац
7.3	Лес — хранитель влаги и «лёгкие» планеты. Функции леса. Экологические проблемы лесов ЧР.	2	1	-	1	Проект «Экологические проблемы лесов Чеченской Республики» (сбор материала
7.4	Растительный мир Чеченской Республики. Эндемики и реликты.	2	1	1	-	Экскурсия (виртуальная или реальная) «Природа ЧР»
7.5	Красная книга Чеченской Республики. Редкие и исчезающие растения. Меры охраны.	2	1	1	-	Создание буклета «Охраняемые растения ЧР»

7.6	Экологические акции: «Поможем птицам», «День леса», «Вода — источник жизни».	2	-	2	-	Акция (изготовление кормушек, уборка)
7.7	Экологические проблемы своего района. Участие во Всероссийском экологическом диктанте.	2	-	1	1	Проект «Экологический след моего района» (социологический опрос)
7.8	Нетрадиционные и дикорастущие растения в питании человека. Съедобные дикоросы.	2	1	1	-	Практическая работа №20 «Знакомство со съедобными дикоросами»
7.9	Обобщающее занятие «Природа и человек». Конкурс экологических проектов.	2	1	-	1	Защита проектов
8	**Мастерская природы. Весенние работы земледельца (28 часов)**	**28**	**8**	**18**	**2**	
8.1	Рассадный способ выращивания овощей в комнатных условиях	2	1	1	-	Анализ практической работы
8.2	Подготовка семян и посев на рассаду в комнатных условиях	2	1	1	-	Анализ практической работы
8.3	Уход за рассадой на подоконнике	2	1	1	-	Наблюдение, дневник
8.4	Пикировка сеянцев в комнатных условиях	2	1	1	-	Анализ практической работы
8.5	Уход за рассадой после пикировки	2	1	1	-	Анализ практической работы
8.6	Виртуальная экскурсия «Весенние работы в сельском хозяйстве»	2	1	1	-	Анализ практической работы
8.7	Выращивание зелени на подоконнике	2	1	1	-	Анализ практической работы
8.8	Проект «Огород на подоконнике»	2	1	-	1	Предварительная защита проект
8.9	Подкормка растений в комнатных условиях	2	1	1	-	Анализ практической работы
8.10	ход за комнатными растениями и рассадой	2	1	1	-	Анализ практической работы
8.11	Борьба с вредителями комнатных растений	2	1	1	-	Анализ практической работ
8.12	Севооборот и планирование посадок на будущий год	2	1	-	1	Оценивание схемы
8.13	Проектная работа «Дизайн комнатного огорода»	2	-	1	1	Защита проекта
8.14	Обобщающее занятие «Мастерская природы»	2	-	2	-	Викторина, практические задания
9.	**Цветоводство. Комнатные цветы и озеленение (12 часов)**	**12**	**2**	**8**	**2**	
9.1	Многообразие комнатных цветочных культур	2	1	1	-	Практическая работа «Определение видов комнатных цветочных культур»
9.2	Размножение комнатных цветов	2	1	1	-	Практическаяработа «Размножение

						комнатных цветов (черенкование, деление)»
9.3	Пересадка комнатных цветов	2	1	1	-	Практическая работа «Пересадка комнатных цветов»
9.4	Цветочное оформление помещений	2	-	1	1	Практическая работа «Создание цветочной композиции»
9.5	Вертикальное озеленение в интерьере	2	-	1	1	Практическая работа «Создание мини-фитостены»
9.6	Обобщающее занятие по разделу	2	-	2	-	Викторина «Цветочный мир», конкурс лучших композиций
	Итого:	**144**	**51**	**73**	**20**	

2.2. Содержание учебного плана

Тема 1. Вводное занятие (2 часа)
Занятие 1.1. Вводное занятие. Знакомство с программой (1 час)

Теория (1 час): Приветствие обучающихся. Знакомство с педагогом и друг с другом (игровой момент «Моё любимое растение» — каждый называет своё имя и любимое растение, например: «Я — Амина, и я люблю розы»). Рассказ о программе «Увлекательная ботаника»: цели, задачи, ожидаемые результаты. Обсуждение вопросов: «Что мы будем изучать?», «Чему научимся?», «Какие растения будем выращивать?». Обсуждение плана работы на учебный год: основные разделы, экскурсии (виртуальные), конкурсы, акции, проектная деятельность. Знакомство с учебным кабинетом: зоны для занятий (теоретическая зона, лабораторная зона, зелёная зона с комнатными растениями), расположение инвентаря, коллекций, гербариев. Знакомство с комнатными растениями в кабинете: обзор растений, их названия, особенности (хлорофитум, герань, фиалка, традесканция, алоэ, кактусы и др.). Обсуждение правил поведения на занятиях: дисциплина, бережное отношение к растениям и оборудованию, техника безопасности. Инструктаж по технике безопасности: Правила работы с лабораторным оборудованием (микроскопы, лупы, стёкла, ножи).

Практика (1 час): Входное тестирование (диагностика уровня знаний)
Заполнение дневников наблюдений: Вводная информация: ФИО, группа, цель работы на год. Знакомство со структурой дневника: как вести записи, что фиксировать, как оформлять зарисовки и фото. Заполнение первой страницы дневника.

Тема 2. Раздел 1. Путешествие в мир растений. Многообразие и значение (16 часов)
Занятие 2.1. Царство растений. Отличительные признаки растений. Низшие и высшие растения (2 часа)
Теория (2 часа):

Признаки живого организма. Особенности растений: фотосинтез, клеточная стенка (целлюлоза), неограниченный рост, прикреплённый образ жизни.

Деление растительного мира на низшие (водоросли) и высшие (споровые — мхи, папоротники, хвощи, плауны; семенные — голосеменные и покрытосеменные (цветковые)) растения.

Особенности строения и размножения каждой группы.

Практика: Не предусмотрена.
Форма контроля: Фронтальный опрос, работа с таблицей «Систематика растений».

Занятие 2.2. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы (2 часа)

Теория (1 час):

Понятие о жизненной форме. Деревья (одноствольные, многолетние), кустарники (несколько стволов), кустарнички, травы (однолетние, двулетние, многолетние).

Примеры растений Чеченской Республики, относящихся к разным жизненным формам.

Практика (1 час):

Практическая работа №1 «Определение жизненных форм растений по гербарным образцам и живым объектам»:

Рассмотрение гербарных образцов и определение жизненной формы.

Работа с определителем растений.

Заполнение таблицы «Жизненные формы растений моего региона».

Занятие 2.3. Роль растений в природе и жизни человека (2 часа)

Теория (2 часа):

Роль растений в природе: фотосинтез (выделение кислорода), создание органического вещества, участие в круговороте веществ, формирование климата, почвообразование, среда обитания для животных.

Роль растений в жизни человека: продовольствие, лекарства, строительные материалы, топливо, сырьё для промышленности (ткани, бумага, резина), эстетическое значение.

Понятие о культурных и дикорастущих растениях.

Практика: Составление схемы-кластера «Значение растений» (работа в группах).

Занятие 2.4. Полевые культуры Чеченской Республики (2 часа)

Теория (1 час):

Полевые культуры: зерновые (пшеница, ячмень, кукуруза), зернобобовые (фасоль, горох, нут), технические (подсолнечник, сахарная свёкла, рапс).

Биологические особенности: требования к теплу, влаге, почве.

Экономическое значение полевых культур для региона.

Практика (1 час):

Практическая работа №2 «Распознавание семян полевых культур»:

Рассмотрение семян пшеницы, ржи, ячменя, овса, кукурузы, подсолнечника, фасоли, гороха.

Определение по форме, цвету, размеру, структуре поверхности.

Заполнение таблицы «Семена полевых культур».

Занятие 2.5. Овощные культуры: многообразие и классификация (2 часа)

Теория (1 час):

Группы овощных растений по использованию: плодовые (томаты, перцы, баклажаны, огурцы, тыква), корнеплоды (морковь, свёкла, репа, редис), листовые (салат, шпинат, щавель), капустные (все виды капусты), луковые (лук, чеснок).

Краткая характеристика каждой группы.

Практика (1 час):

Игра-конкурс «Угадай овощ»:

- Демонстрация натуральных овощей или муляжей.
- Узнавание по запаху, внешнему виду, описанию.
- Классификация по группам.

Занятие 2.6. Плодовые и ягодные культуры Чеченской Республики (2 часа)

Теория (1 час):

Семечковые (яблоня, груша), косточковые (слива, вишня, черешня, абрикос, персик), ягодные (малина, смородина, крыжовник, земляника, виноград).

Морозостойкость, засухоустойчивость, сортовое разнообразие.

Значение плодовых культур в питании человека.

Практика (1 час):

Практическая работа №3 «Определение плодовых культур по листьям и плодам»:

Рассмотрение гербария (листья, цветки) и плодов (муляжи или натуральные).

Определение культуры по внешним признакам.

Заполнение таблицы.

Форма контроля: Анализ выполненной практической работы.

Занятие 2.7. Лекарственные растения Чеченской Республики (2 часа)

Теория (1 час):

Лекарственные растения: ромашка аптечная, зверобой, душица, чабрец, мать-и-мачеха, тысячелистник, крапива.

Правила сбора: сроки, время суток, погода.

Способы сушки и хранения. Приготовление настоев и отваров.

Практика (1 час):

Проектная деятельность (начало): Сбор информации о лекарственных растениях региона.

Создание гербария лекарственных растений (сбор, сушка, оформление).

Проект «Зелёная аптека моего региона»: распределение тем, сбор материалов.

Форма контроля: Наблюдение, анализ первых шагов проекта.

Занятие 2.8. Обобщающее занятие по разделу (2 часа)

Теория: Повторение и обобщение материала по разделу «Многообразие и значение растений».

Практика (2 часа):

Викторина «Знатоки растений» (командная игра).

Защита мини-проекта «Зелёная аптека моего региона» (первые результаты).

Презентация коллекций и гербариев.

Форма контроля: Викторина, защита проектов, взаимооценка.

Тема 3. Раздел 2. Семена — основа жизни и будущего урожая (12 часов)
Занятие 3.1. Строение семян. Условия прорастания (2 часа)
Теория (1 час):

Строение семян двудольных (на примере фасоли): семенная кожура, зародыш (корешок, стебелёк, почечка, семядоли), эндосперм.

Строение семян однодольных (на примере пшеницы, кукурузы): особенности строения.

Условия прорастания: вода, воздух (кислород), тепло, свет (не для всех семян).

Практика (1 час):

Лабораторная работа №1 «Изучение строения семян фасоли и пшеницы»:

Рассмотрение сухих и набухших семян под лупой и микроскопом.

Зарисовка строения семян.

Сравнение и заполнение таблицы «Строение семян двудольных и однодольных».

Занятие 3.2. Энергия прорастания и всхожесть семян (2 часа)
Теория (1 час):

Энергия прорастания: способность семян давать быстрые и дружные всходы.

Всхожесть: процент проросших семян.

Факторы, влияющие на всхожесть: возраст семян, условия хранения, качество.

Практическое значение определения всхожести для сельского хозяйства.

Практика (1 час):

Лабораторная работа №2 «Определение всхожести семян»:

Закладка опыта: по 100 семян огурца, томата, гороха.

Выдерживание в чашках Петри на влажной фильтровальной бумаге.

Подсчёт проросших семян на 3-й, 5-й, 7-й день.

Вычисление процента всхожести.

Форма контроля: Анализ выполненной лабораторной работы, оформление отчёта.

Занятие 3.3. Способы подготовки семян к посеву (2 часа)
Теория (1 час):

Калибровка (отбор крупных и полновесных семян) — в солевом растворе.

Замачивание и проращивание — для ускорения появления всходов.

Стратификация — выдерживание при низких температурах (для многолетников).

Протравливание — обеззараживание (марганцовка, специальные препараты).

Барботирование — обработка кислородом.

Яровизация — охлаждение наклюнувшихся семян.

Инкрустирование и дражирование — покрытие питательной оболочкой.

Практика (1 час):

Практическая работа №4 «Способы подготовки семян к посеву»:

Практическое выполнение: калибровка семян томата в 3% растворе соли.

Замачивание семян в воде и растворе стимулятора роста (Эпин, Циркон).

Наблюдение за изменениями.

Занятие 3.4. Сортовые и посевные качества семян (2 часа)

Теория (1 час):

Сортовые качества: чистота сорта, типичность, наличие примесей других сортов.

Посевные качества: всхожесть, энергия прорастания, влажность, чистота, масса 1000 семян.

Понятие о ГМО (генетически модифицированных организмах) и органических семенах.

Дискуссионный вопрос: преимущества и риски использования ГМО.

Практика (1 час):

Дискуссия «За и против ГМО» (дебаты).

Оформление информационного постера «Какие семена лучше?».

Форма контроля: Участие в дискуссии, оценка постера.

Занятие 3.5. Коллекция семян (2 часа)

Теория: Повторение признаков семян разных культур.

Практика (2 часа):

Практическая работа №5 «Составление коллекции семян»:

Рассмотрение семян овощных (томат, огурец, морковь, редис, свёкла), цветочных (бархатцы, петуния, астры, циннии) и сорных (вьюнок, пырей, лебеда) культур.

Определение по внешним признакам (форма, цвет, размер, структура поверхности).

Оформление коллекции в коробках или пакетах с этикетками.

Форма контроля: Анализ выполненной практической работы, оценивание коллекции.

Занятие 3.6. Исследовательский опыт «Влияние стимуляторов роста на всхожесть семян» (2 часа)

Теория: Знакомство со стимуляторами роста (Эпин, Корневин, Гумат калия, сок алоэ).

Практика (1 час):

Исследовательская работа (закладка эксперимента):

Закладка опыта: 4 варианта (вода, Эпин, сок алоэ, контроль).

По 20 семян огурца или гороха на каждый вариант.

Ежедневное наблюдение и фиксация результатов в дневнике.

Проектно-исследовательская деятельность (1 час):

Составление плана исследования, определение целей, гипотезы.

Оформление дневника наблюдений.

Тема 4. Раздел 3. Азбука агротехники и агроэкологии (18 часов)

Занятие 4.1. Почва — основа жизни. Механический состав почвы (2 часа)

Теория (1 час):

Почва — природное тело, обладающее плодородием.

Механический состав: глинистые, суглинистые, супесчаные, песчаные почвы.

Определение механического состава «на ощупь» (растирание влажной почвы).

Практика (1 час):

Лабораторная работа №3 «Определение механического состава почвы»:

Образцы почвы с разных участков.

Определение по методу скатывания шнура.

Заполнение таблицы «Механический состав почвы».

Занятие 4.2. Водные и физические свойства почвы (2 часа)

Теория (1 час):

Влагоёмкость почвы (способность удерживать воду).

Воздухопроницаемость.

Кислотность почвы (pH): кислая, нейтральная, щелочная.

Влияние pH на рост растений.

Практика (1 час):

Лабораторная работа №4 «Определение pH почвы и влажности»:

Использование pH-метра или лакмусовой бумаги.

Определение влажности методом высушивания.

Определение типа почвы по этим показателям.

Форма контроля: Анализ выполненной лабораторной работы.

Занятие 4.3. Минеральное питание растений (2 часа)

Теория (1 час):

Макроэлементы: азот (N) — рост зелёной массы, фосфор (P) — корневая система и плодоношение, калий (K) — устойчивость к болезням.

Микроэлементы: железо, магний, марганец, бор, цинк и др.

Признаки недостатка элементов: хлороз (недостаток азота), фиолетовый оттенок (недостаток фосфора), краевой ожог листьев (недостаток калия).

Практика (1 час):

Практическая работа №6 «Диагностика недостатка элементов по внешнему виду растений»:

Рассмотрение фотографий и живых растений с признаками голодания.

Определение недостающего элемента.

Составление памятки «Признаки недостатка элементов».

Занятие 4.4. Удобрения: виды и способы внесения (2 часа)
Теория (1 час):

Органические удобрения: навоз, перегной, компост, птичий помёт, зола, торф.

Минеральные удобрения: простые (суперфосфат, аммиачная селитра) и комплексные (нитроаммофоска, азофоска).

Способы внесения: основное (под перекопку), припосевное (в рядки), подкормки (корневые и внекорневые).

Преимущества органических удобрений для экологии.

Практика (1 час):

Практическая работа №7 «Распознавание видов удобрений»:

Определение по цвету, запаху, растворимости в воде.

Составление таблицы «Виды удобрений и их применение».

Занятие 4.5. Экологические проблемы земледелия (2 часа)
Теория (1 час):

Эрозия почв: ветровая и водная.

Засоление почв в результате неправильного орошения.

Загрязнение пестицидами и нитратами.

Пути решения проблем: биологическое земледелие, севообороты, сидерация, органические удобрения.

Практика (1 час):

Кейс-игра «Экологический фермер»:

Решение ситуационных задач.

Разработка плана ведения хозяйства без вреда для экологии.

Форма контроля: Оценка участия в кейс-игре.

Занятие 4.6. Сорные растения и борьба с ними (2 часа)
Теория (1 час):

Сорные растения: определение, классификация (однолетние, многолетние; корнеотпрысковые, ползучие).

Вред: конкуренция за свет, влагу, питание; засорение урожая, перенос болезней.

Биологические особенности: пырей ползучий, вьюнок, осот, лебеда, щирица.

Методы борьбы: механические (прополка), биологические (сидераты), химические (гербициды) — их экологические последствия.

Практика (1 час):

Практическая работа №8 «Определение сорных растений по гербарию»:

Рассмотрение гербарных образцов.

Определение вида сорняка и его биологических особенностей.

Составление гербария сорных растений.

Занятие 4.7. Вредители и болезни овощных культур (2 часа)

Теория (1 час):

Основные вредители: колорадский жук, тля, капустная белянка, медведка, слизни, проволочник.

Признаки повреждений.

Болезни: фитофтороз, мучнистая роса, бактериоз, корневая гниль.

Биологические методы защиты: привлечение энтомофагов (божьи коровки, наездники), использование биопрепаратов (Фитоверм, Битоксибациллин).

Практика (1 час):

Наблюдение за вредителями:

Рассмотрение коллекции насекомых-вредителей.

Изучение признаков поражения растений.

Создание буклета «Биологические методы защиты растений».

Занятие 4.8. Экологический паспорт школьного участка (2 часа)

Теория: Знакомство с понятием «экологический паспорт» территории.

Практика (2 часа):

Практическая работа №9 «Элементы проектирования экологического паспорта»:

Описание участка (площадь, почва, растения, наличие вредителей).

Оценка экологического состояния.

Предложения по улучшению состояния участка (севооборот, внесение органики, борьба с сорняками).

Занятие 4.9. Обобщающее занятие по разделу (2 часа)

Теория (1 час):

Повторение и обобщение материала по разделу «Азбука агротехники и агроэкологии».

Практика (1 час):

Тестирование «Агроэкология» (20 вопросов).

Разбор ошибок, подведение итогов.

Форма контроля: Тестирование.

Тема 5. Раздел 4. Овощи — кладовая здоровья и экологии (20 часов)

Занятие 5.1. Пищевая ценность овощей. Витамины (2 часа)

Теория (1 час):

Белки, жиры, углеводы, витамины (A, C, B, K, E), минеральные вещества в овощах.

Значение витамина С (аскорбиновая кислота), его содержание в разных овощах (перец, капуста, петрушка).

Практика (1 час):

Практическая работа №10 «Анализ содержания витамина С в овощах»:

Проведение качественной реакции с йодом и крахмалом (йодокрахмальная проба).

Сравнение содержания витамина С в соках капусты, картофеля, лимона.

Занятие 5.2. Экологически чистая продукция. Нитраты (2 часа)
Теория (1 час):

Определение экологически чистых продуктов.

Нитраты и нитриты: пути попадания в овощи (минеральные удобрения, гербициды).

Влияние нитратов на здоровье человека (метгемоглобинемия, канцерогены).

Способы снижения содержания нитратов: замачивание, отваривание, квашение, удаление частей растений (плодоножка, сердцевина).

Практика (1 час):

Практическая работа №11 «Определение нитратов в овощах с помощью тест-полосок»:

Тестирование образцов огурцов, томатов, капусты, картофеля.

Сравнение результатов с ПДК (предельно допустимая концентрация).

Заполнение таблицы.

Форма контроля: Анализ выполненной практической работы.

Занятие 5.3. Пестициды и альтернативные методы защиты (2 часа)
Теория (1 час):

Пестициды: инсектициды, фунгициды, гербициды.

Влияние пестицидов на здоровье человека и окружающую среду.

Альтернативные методы: биопрепараты, агротехнические приёмы (севооборот, сидераты), ловушки, привлечение полезных насекомых.

Практика (1 час):

Составление памятки «Как снизить содержание нитратов и пестицидов в овощах» (инфографика).

Обсуждение результатов.

Форма контроля: Оценивание памятки.

Занятие 5.4. Пряно-вкусовые овощи (2 часа)
Теория (1 час):

Пряные травы: укроп, петрушка, кинза (кориандр), базилик, мята, розмарин, чабрец.

Их целебные и кулинарные свойства.

Способы выращивания.

Практика (1 час):

Практическая работа №12 «Выращивание пряных трав на подоконнике»:

Посев семян укропа, петрушки, базилика в контейнеры.

Создание условий (свет, полив).

Ведение дневника наблюдений.

Занятие 5.5. Исследовательский проект «Выращивание микрозелени» (2 часа)

Теория: Знакомство с понятием «микрозелень». Польза микрозелени (высокое содержание витаминов).

Практика (1 час):

Исследовательская работа (начало):

Посадка семян (горох, подсолнечник, редис, базилик) в установку «Домашний сад» или в контейнеры.

Создание условий для прорастания.

Проектно-исследовательская деятельность (1 час):

Оформление дневника наблюдений: ежедневная фиксация роста, полива, освещения.

Формулировка целей и задач исследования.

Занятие 5.6. Продолжение исследовательского проекта (2 часа)

Теория: Обсуждение результатов первых наблюдений.

Практика (1 час):

Исследовательская работа (продолжение):

Ежедневный уход за микрозеленью.

Фотографирование этапов роста.

Проектно-исследовательская деятельность (1 час):

Анализ полученных данных.

Сравнение скорости роста в разных условиях (свет/тень, с поливом/без полива).

Предварительные выводы.

Занятие 5.7. Рациональное питание (2 часа)

Теория (1 час):

Основы рационального питания: баланс белков, жиров, углеводов, витаминов.

Пищевая пирамида.

Роль овощей в профилактике авитаминозов и заболеваний.

Практика (1 час):

Конкурс «Витаминный салат»:

Каждая группа готовит салат из доступных овощей.

Презентация своего блюда (состав, польза, технология приготовления).

Дегустация и оценивание.

Занятие 5.8. Лекарственные травы в кулинарии (2 часа)

Теория: Знакомство с лекарственными травами, используемыми в кулинарии и фитотерапии.

Практика (2 часа):

Практическая работа №13 «Фиточай и его приготовление»:

Сбор и заваривание чаёв из мяты, чабреца, ромашки, липы, зверобоя.

Дегустация с элементами оценки вкусовых качеств.

Составление сборов на разные случаи (успокаивающий, от простуды, витаминный).

Занятие 5.9. Промежуточная диагностика. Защита проектов (2 часа)
Теория: Подготовка к защите.
Практика (1 час):
Защита исследовательских работ «Мой огород на подоконнике» (микрозелень):
Презентация проекта.
Демонстрация дневника наблюдений.
Рассказ о сложностях и успехах.
Проектно-исследовательская деятельность (1 час):
Ответы на вопросы.
Подведение итогов промежуточной диагностики.
Форма контроля: Защита проектов, оценивание.

Занятие 5.10. Конкурс «Завтрак на траве» (2 часа)
Теория: Повторение знаний о пряных травах.
Практика (2 часа):
Конкурс на лучший рецепт блюда с использованием пряных трав.
Приготовление и дегустация (чай, настой, бутерброд с зеленью, салат, лепёшка с травами).
Награждение победителей.
Форма контроля: Конкурс, дегустация.

Тема 6. Раздел 5. Секреты комнатного цветоводства (18 часов)
Занятие 6.1. Многообразие комнатных растений (2 часа)
Теория (1 час):
Экологические группы комнатных растений: декоративнолиственные (фикус, монстера, хлорофитум), декоративноцветущие (герань, бегония, фиалка), суккуленты (кактусы, алоэ, толстянка), папоротники.
Особенности происхождения и ухода.
Практика (1 час):
Практическая работа №14 «Определение видов комнатных растений»:
Работа с каталогами и живыми растениями.
Определение по внешним признакам, оформление этикеток.

Занятие 6.2. Строение вегетативных органов растений (2 часа)
Теория (1 час):
Корень: типы корневых систем (стержневая, мочковатая), видоизменения (корнеплоды, корнеклубни).
Стебель: функции, типы (прямостоячий, вьющийся, ползучий), видоизменения (луковица, корневище, клубень).

Лист: внешнее строение (основание, черешок, пластинка), внутреннее строение (кожица, устьица, мезофилл), функции.

Практика (1 час):

Лабораторная работа №5 «Строение стебля и листа»:

Рассмотрение микропрепаратов поперечного среза стебля.

Зарисовка строения кожицы листа с устьицами (под микроскопом).

Занятие 6.3. Генеративные органы растений (2 часа)

Теория (1 час):

Цветок: строение (чашелистики, лепестки, тычинки, пестик), функции (размножение), типы соцветий.

Плод: классификация (сухие, сочные, многосемянные, односемянные).

Семя: строение и условия прорастания (повторение).

Практика (1 час):

Лабораторная работа №6 «Строение цветка»:

Изучение строения цветка (розы, герани, тюльпана).

Зарисовка, описание формулы цветка.

Сравнение разных типов соцветий.

Занятие 6.4. Условия выращивания комнатных растений (2 часа)

Теория (1 час):

Световой режим: светолюбивые (кактусы), теневыносливые (папоротники), тенелюбивые (сансевиерия, хлорофитум). Признаки светового голодания (вытягивание, бледность).

Температурный режим: теплолюбивые (орхидеи, бегонии), холодостойкие (герань, алоэ).

Влажность воздуха: влаголюбивые (папоротники, марантовые), засухоустойчивые (кактусы).

Полив: частота, интенсивность, способы.

Практика (1 час):

Практическая работа №15 «Правила полива и опрыскивания»:

Определение потребности растений в поливе по весу горшка и состоянию почвы.

Проведение полива и опрыскивания разных видов растений.

Обсуждение результатов.

Занятие 6.5. Вегетативное размножение комнатных растений (2 часа) —

Практика (продолжение 1 час):

Нарезка стеблевых черенков (традесканция, пеларгония, хлорофитум) длиной 8-10 см с 2-3 междоузлиями.

Удаление нижних листьев, обработка срезов стимулятором корнеобразования (Корневин).

Посадка черенков в подготовленный субстрат (смесь песка и торфа).

Создание парниковых условий (накрытие банкой или пакетом).

Посадка листовых черенков (фиалка, бегония) — укоренение в воде или в лёгком субстрате.

Оформление дневника наблюдений за укоренением черенков.

Занятие 6.6. Пересадка и перевалка комнатных растений (2 часа)

Теория (1 час):

Признаки необходимости пересадки: корни выходят из дренажного отверстия, замедление роста, ухудшение внешнего вида, земляной ком полностью оплетён корнями. Отличие пересадки от перевалки: пересадка — полная замена почвы с очисткой корней; перевалка — пересадка в больший горшок с сохранением земляного кома. Выбор горшка: материал (пластик, глина), размер, наличие дренажных отверстий. Составление почвенной смеси для разных групп растений (универсальный грунт, для суккулентов, для орхидей). Дренаж: керамзит, галька, битый кирпич.

Практика (1 час):

Практическая работа №17 «Пересадка комнатных растений»:

Подготовка горшков, дренажа, почвенной смеси. Извлечение растений из старых горшков, осмотр корневой системы. Удаление повреждённых и загнивших корней. Пересадка растений в новые горшки с полной или частичной заменой почвы. Полив после пересадки. Составление графика пересадок для разных растений.

Занятие 6.7. Уход за комнатными растениями (2 часа)

Теория (1 час):

Комплексный уход: полив, рыхление, обмывание листьев, опрыскивание, обрезка, формирование кроны, удаление сухих и больных листьев.

Правила рыхления: глубина, аккуратность, частота.

Обмывание и опрыскивание: вода должна быть комнатной температуры, для опушенных листьев (фиалки) — сухая чистка кисточкой.

Удаление пыли с листьев: влажная тряпочка, душ, специальные средства для блеска (для некоторых видов). Обрезка и прищипка: для формирования куста и стимуляции цветения.

Практика (1 час):

Практическая работа №18 «Комплексный уход за растениями»:

Рыхление почвы в горшках. Обмывание листьев растений (фикус, монстера, хлорофитум). Санитарная обрезка: удаление сухих, повреждённых и старых листьев. Прищипка верхушек у пеларгонии, колеуса для образования боковых побегов. Заполнение карточки ухода за каждым растением.

Занятие 6.8. Целебные свойства комнатных растений (2 часа)

Теория (1 час):

Фитонциды — вещества, выделяемые растениями, убивающие микробы.

Комнатные растения — природные «лекари»:

Алоэ древовидное (столетник): сок — ранозаживляющее, противовоспалительное, при насморке.

Каланхоэ Дегремона: сок — при насморке, порезах, угревой сыпи.

Пеларгония (герань): фитонциды, успокаивающее действие, отпугивает насекомых. Хлорофитум: поглощает формальдегид, очищает воздух.
Сансевиерия (щучий хвост): выделяет кислород, поглощает углекислый газ.
Розмарин, лавр, мирт: выделяют эфирные масла, улучшают настроение, очищают воздух.
Практика (1 час):
Проектная деятельность:
Сбор информации о целебных свойствах комнатных растений.
Создание информационного буклета или постера «Домашний доктор» (каждое растение — своя страница).
Практическое применение: приготовление настоя из листьев алоэ (для обработки ран на растениях, а не на людях — в образовательных целях).

Занятие 6.9. Ядовитые комнатные растения. Обобщающее занятие (2 часа)
Теория (1 час):
Ядовитые комнатные растения: диффенбахия (сок вызывает ожоги), молочай (белый сок ядовит), олеандр (все части ядовиты), монстера (сок раздражает слизистые), плющ, спатифиллум, гортензия.
Правила безопасности при уходе за ядовитыми растениями: работа в перчатках, мытьё рук, не допускать детей к растениям, хранение в недоступных местах. Первая помощь при отравлении соком растений.
Практика (1 час):
Практическая работа №19 «Обобщение по разделу»:
Викторина «Цветочный калейдоскоп» (командная игра). Защита буклета «Домашний доктор» (презентация работ). Создание паспорта комнатного растения (по выбору): родина, уход, размножение, значение.
Оформление уголка комнатных растений с этикетками.

Тема 7. Раздел 6. Растения — биоиндикаторы. Экология и человек (18 часов)
Занятие 7.1. Экология как наука (2 часа)
Теория (2 часа):
Экология — наука о взаимосвязях живых организмов и окружающей среды.
Основные понятия: экосистема, биогеоценоз, абиотические и биотические факторы.
Структура экосистемы: продуценты (растения), консументы (животные), редуценты (бактерии, грибы).
Экологические факторы: свет, температура, влажность, почва.
Значение экологии для сохранения природы и здоровья человека.
Практика: Составление схемы «Структура экосистемы» (работа в группах).

Занятие 7.2. Растения — биоиндикаторы (2 часа)
Теория (1 час):

Биоиндикация — определение состояния окружающей среды по состоянию организмов.
Растения-индикаторы чистоты воздуха: лишайники (растут только в чистом воздухе), сосна (чувствительна к сернистому газу), берёза (устойчива к загрязнениям).
Растения-индикаторы почвы: вереск (кислая почва), мать-и-мачеха (глинистая), люцерна (нейтральная).
Признаки загрязнения: хлороз листьев, усыхание ветвей, искривление побегов, преждевременное опадение листьев.
Практика (1 час):
Практическая работа №20 «Оценка состояния деревьев в парке (биоиндикация)»:
Экскурсия в парк или на пришкольный участок. Выбор 5-10 деревьев для наблюдения. Визуальная оценка состояния кроны, листьев (повреждения, хлороз, суховершинность). Определение степени загрязнения воздуха по состоянию лишайников на коре деревьев (метод шкалы).
Заполнение таблицы «Оценка состояния деревьев».

Занятие 7.3. Лес — хранитель влаги и «лёгкие» планеты (2 часа)
Теория (1 час):
Функции леса: кислородная, водоохранная, климаторегулирующая, почвозащитная, рекреационная, санитарно-гигиеническая.
Лес как хранитель влаги: снегозадержание, уменьшение стока, пополнение грунтовых вод. Экологические проблемы лесов Чеченской Республики: вырубки, пожары, незаконные рубки, мусор, браконьерство.
Меры охраны лесов: лесовосстановление, создание лесопарков, ограничение посещения, противопожарные мероприятия.
Практика (1 час):
Проектная деятельность:
Начало работы над проектом «Экологические проблемы лесов Чеченской Республики». Сбор информации из интернета, энциклопедий, бесед с родителями. Создание постера «Лес — наше богатство».

Занятие 7.4. Растительный мир Чеченской Республики (2 часа)
Теория (1 час):
Географическое положение ЧР: горы, предгорья, равнины.
Растительные зоны: альпийские луга, горные леса (бук, граб, дуб), степная зона. Эндемики (растения, встречающиеся только в ЧР): пихта Нордманна (кавказская пихта), колокольчик, рододендрон.
Реликты (растения древних эпох): тис ягодный, самшит.
Хозяйственное использование растительного мира.
Практика (1 час):
Экскурсия (виртуальная или реальная) «Природа Чеченской Республики»:

Просмотр видеофильма или презентации о растительном мире ЧР. Работа с картой и определителями растений. Составление списка растений своей местности.

Занятие 7.5. Красная книга Чеченской Республики (2 часа)
Теория (1 час):
Красная книга как документ. История создания.
Категории редкости: 0 — исчезнувшие, 1 — находящиеся под угрозой исчезновения, 2 — сокращающиеся в численности, 3 — редкие, 4 — неопределённые по статусу, 5 — восстановленные.
Растения, внесённые в Красную книгу ЧР: пихта Нордманна, тис ягодный, безвременник, пион кавказский, горицвет, шафран.
Меры охраны: создание заповедников, заказников, памятников природы (озеро Кезеной-Ам).
Практика (1 час):
Практическая работа №21 «Создание буклета «Охраняемые растения Чеченской Республики»»:
Выбор растения из Красной книги ЧР.
Сбор информации: внешний вид, места произрастания, причины исчезновения, меры охраны. Оформление буклета (рисунок, фотография, описание). Защита буклета перед группой.

Занятие 7.6. Экологические акции (2 часа)
Теория: Знакомство с экоакциями: «Поможем птицам выжить», «День леса», «Вода — источник жизни», «Зелёная весна».
Практика (2 часа):
Проведение акции «Поможем птицам»:
Изготовление кормушек из подручных материалов (бумажные пакеты, пластиковые бутылки, деревянные заготовки).
Заготовка корма: семена подсолнечника, крупы, хлебные крошки.
Развешивание кормушек на территории школы или парка.
Наблюдение за птицами у кормушек, ведение дневника наблюдений.

Занятие 7.7. Экологические проблемы своего района (2 часа)
Теория (1 час):
Обсуждение экологических проблем местности: загрязнение воздуха (выбросы, мусор), загрязнение воды, состояние почвы, несанкционированные свалки. Влияние человека на природу. Экологический след.
Практика (1 час):
Проектная деятельность «Экологический след моего района»:
Проведение социологического опроса среди жителей (или анкетирование в классе) на тему «Какие экологические проблемы вас беспокоят?».
Анализ результатов опроса. Создание постера или презентации «Экологические проблемы нашего района и пути их решения».

Занятие 7.8. Нетрадиционные и дикорастущие растения в питании человека (2 часа)
Теория (1 час):
Дикорастущие съедобные растения: крапива, подорожник, лопух, одуванчик, кислица, сныть, чистотел (только наружно).
Съедобные дикоросы в Чеченской Республике.
Правила сбора: экологически чистые места, правильное время сбора, части растений. Использование в пищу: салаты, супы, настойки, напитки.
Практика (1 час):
Практическая работа №22 «Знакомство со съедобными дикоросами»:
Рассмотрение гербарных образцов и фотографий.
Определение съедобных растений по внешним признакам.
Приготовление салата из крапивы (предварительно ошпаренной) или чая из иван-чая (кипрея) — в учебных целях, с соблюдением мер безопасности.
Составление памятки «Съедобные растения вокруг нас».

Занятие 7.9. Обобщающее занятие «Природа и человек» (2 часа)
Теория: Повторение и обобщение материала по разделу.
Практика (2 часа):
Конкурс экологических проектов:
Защита проекта «Экологические проблемы лесов Чеченской Республики».
Защита проекта «Экологический след моего района».
Защита буклетов «Охраняемые растения Чеченской Республики».
Подведение итогов раздела, награждение активных участников.
Обсуждение планов на весенний сезон.

Раздел 7. Мастерская природы. Весенние работы (заменённый вариант — 28 часов)

Занятие 8.1. Рассадный способ выращивания овощей в комнатных условиях (2 часа)

Теория (1 час): Преимущества рассадного способа: ранний урожай, возможность выращивания теплолюбивых культур, экономия семян. Недостатки: трудоёмкость, необходимость пикировки. Условия для качественной рассады: свет, температура, влажность, питание. Сроки посева семян разных культур на рассаду: томаты (середина марта), перцы и баклажаны (конец февраля — начало марта), капуста (конец марта — начало апреля), огурцы (середина апреля). Особенности выращивания рассады на подоконнике: дополнительное освещение, поворот горшков, защита от сквозняков, температурный режим.

Практика (1 час): Практическая работа №23 «Подготовка ёмкостей и грунта для рассады в комнатных условиях»: Подготовка пластиковых

стаканчиков, кассет, торфяных таблеток, ящиков. Приготовление почвенной смеси: торф, перегной, песок, садовая земля (составление пропорций). Дезинфекция почвы: проливание раствором марганцовки или кипятком. Наполнение ёмкостей подготовленным грунтом. Создание мини-парника: накрытие плёнкой или стеклом.

Занятие 8.2. Подготовка семян и посев на рассаду в комнатных условиях (2 часа)

Теория (1 час): Повторение способов подготовки семян к посеву (калибровка, замачивание, прогревание, протравливание).Глубина посева семян в зависимости от размера семян: мелкие — поверхностно или присыпать слоем 0,5 см; средние — 1-2 см; крупные — 2-3 см. Схема посева: расстояние между семенами. Создание парникового эффекта: накрытие плёнкой или стеклом. Правила размещения рассады на подоконнике: южная сторона, дополнительное освещение фитолампами.

Практика (1 час): Практическая работа №24 «Посев семян на рассаду в комнатных условиях»: Проведение подготовки семян к посеву (замачивание в воде или стимуляторе роста). Посев семян томатов, перцев, баклажанов, капусты, цветов (бархатцы, петунии) в подготовленные ёмкости. Увлажнение посевов из пульверизатора. Накрытие плёнкой, создание парникового эффекта. Нанесение этикеток с названием культуры, сорта, даты посева. Размещение на подоконнике с учётом освещения.

Занятие 8.3. Уход за рассадой на подоконнике (2 часа)

Теория (1 час): Уход за посевами до появления всходов: поддержание температуры, влажности, проветривание. После появления всходов: снижение температуры (для предотвращения вытягивания), обеспечение достаточного освещения. Полив: умеренный, тёплой водой, по мере подсыхания верхнего слоя почвы. Профилактика «чёрной ножки»: пролив раствором марганцовки, избегание переувлажнения.

Практика (1 час): Практическая работа №25 «Уход за рассадой на подоконнике»: Ежедневное наблюдение за появлением всходов.Снятие плёнки после появления первых всходов. Регулирование температуры (проветривание, отодвигание от батарей). Умеренный полив тёплой водой. Включение фитолампы по расписанию. Оформление дневника наблюдений: дата всходов, состояние растений, проведённые работы.

Занятие 8.4. Пикировка сеянцев в комнатных условиях (2 часа)

Теория (1 час): Что такое пикировка: пересадка сеянцев из общей ёмкости в отдельные горшочки. Цели пикировки: увеличение площади питания, стимуляция развития боковых корней, отбор сильных растений. Сроки

пикировки: фаза 1-2 настоящих листьев (для томатов — 10-14 дней после всходов, для перцев — 20-25 дней). Техника пикировки: подготовка горшочков с грунтом, аккуратное извлечение сеянца, прищипка центрального корня, помещение в лунку до семядольных листочков, уплотнение почвы, полив.

Практика (1 час): Практическая работа №26 «Пикировка рассады в комнатных условиях»: Подготовка горшочков с грунтом. Аккуратное извлечение сеянцев томатов и перцев из общей ёмкости. Прищипка центрального корня на 1/3. Пересадка в отдельные горшочки, заглубление до семядольных листьев. Полив и притенение на 1-2 дня (бумагой или тканью). Заполнение таблицы «Сроки пикировки разных культур».

Занятие 8.5. Уход за рассадой после пикировки (2 часа)

Теория (1 час): Уход после пикировки: полив (умеренный), подкормки, закаливание. Подкормки: первая — через 7-10 дней после пикировки (азотные удобрения), вторая — через 2 недели (комплексные удобрения). Закаливание: постепенное снижение температуры, проветривание, вынос на застеклённый балкон (за 7-10 дней до высадки в открытый грунт). Прищипка (пинцировка) — удаление верхушечного побега для роста боковых побегов (у томатов, перцев).

Практика (1 час): Практическая работа №27 «Подкормка и закаливание рассады»: Приготовление раствора удобрений (комплексное минеральное удобрение — 5 г на 10 л воды). Подкормка рассады. Начало закаливания: проветривание, вынос на балкон в тёплые дни. Прищипка верхушек у рассады томатов и перцев (при необходимости). Наблюдение за состоянием растений после пикировки.

Занятие 8.6. Виртуальная экскурсия «Весенние работы в сельском хозяйстве» (2 часа)

Теория (1 час): Весенняя обработка почвы в открытом грунте: перекопка, культивация, боронование. Сроки обработки: после схода снега и подсыхания почвы. Глубина перекопки: 20-25 см (под овощи), 25-30 см (под картофель). Рыхление: разбивание комьев, выравнивание поверхности. Внесение органических удобрений (перегной, компост) под перекопку. Подготовка гряд: ширина, высота. Техника безопасности при работе с сельскохозяйственным инвентарём.

Практика (1 час): Практическая работа №28 «Виртуальная экскурсия»: Просмотр видеофильмов или презентаций о весенних работах в сельском хозяйстве (вспашка, посевная, подготовка теплиц).Обсуждение увиденного: какие работы выполняются, какую технику используют, какие культуры

сеют.Составление календаря весенних полевых работ. Заполнение таблицы «Сроки и способы обработки почвы» на основе увиденного.

Занятие 8.7. Выращивание зелени на подоконнике (2 часа)

Теория (1 час): Выращивание зелени в комнатных условиях: укроп, петрушка, салат, руккола, лук на перо, базилик. Сроки посева зелени в комнатных условиях. Глубина посева в зависимости от размера семян. Схема посадки: расстояние между рядами и между растениями. Особенности ухода: полив, освещение, температура. Использование гидропонных установок и мини-огородов на подоконнике.

Практика (1 час): Практическая работа №29 «Выращивание зелени на подоконнике»: Подготовка контейнеров с грунтом: рыхление, выравнивание. Посев семян укропа, петрушки, салата, базилика. Заделка семян (присыпание землёй). Уплотнение почвы и полив из пульверизатора. Нанесение этикеток с названиями культур и датами посева. Заполнение дневника наблюдений.

Занятие 8.8. Проект «Огород на подоконнике» (2 часа)

Теория (1 час): Что такое проект. Этапы проектной деятельности: планирование, реализация, анализ, презентация. Выбор культур для «огорода на подоконнике».Разработка дизайна мини-огорода (эстетическое оформление).

Практика (1 час):Проектная деятельность: Каждая группа выбирает культуру для выращивания (лук на перо, микрозелень, салат, базилик, мята, петрушка). Разрабатывает план: выбор ёмкости, грунта, семян, режим полива и освещения. Оформление дневника наблюдений. Начало реализации проекта: посев, создание условий, уход.

Занятие 8.9. Подкормка растений в комнатных условиях (2 часа)

Теория (1 час): Виды подкормок: корневые (в почву) и внекорневые (по листьям). Сроки подкормок для комнатных растений и рассады. Органические подкормки: зола, настой банановой кожуры, яичной скорлупы. Минеральные подкормки: раствор комплексных удобрений. Приготовление органического настоя из крапивы (брожение, разведение водой) — в микромасштабах.

Практика (1 час): Практическая работа №30 «Приготовление органического настоя и подкормка растений»: Приготовление настоя из банановой кожуры (залить водой, настаивать 3-5 дней). Приготовление настоя из яичной скорлупы. Приготовление настоя из крапивы (сухой) в банке (залить водой, настаивать 3-5 дней). Разведение настоя водой.

Подкормка рассады и комнатных растений корневым способом. Заполнение таблицы «Виды подкормок и сроки».

Занятие 8.10. Уход за комнатными растениями и рассадой (2 часа)

Теория (1 час): Комплексный уход за комнатными растениями и рассадой: полив, рыхление, обмывание листьев, опрыскивание, обрезка. Правила рыхления: глубина, аккуратность, частота. Обмывание и опрыскивание: вода комнатной температуры. Удаление пыли с листьев: влажная тряпочка, душ. Обрезка и прищипка: формирование куста.

Практика (1 час): Практическая работа №31 «Комплексный уход за растениями»: Рыхление почвы в горшках. Обмывание листьев растений. Санитарная обрезка: удаление сухих, повреждённых и старых листьев. Прищипка верхушек у рассады и комнатных растений (при необходимости). Заполнение карточки ухода за каждым растением.

Занятие 8.11. Борьба с вредителями комнатных растений (2 часа)

Теория (1 час): Вредители комнатных растений: тля, паутинный клещ, белокрылка, мучнистый червец, щитовка. Признаки поражения: липкий налёт, паутина, пятна, деформация листьев. Биологические методы защиты: народные средства (мыльный раствор, настой чеснока, лука, табака). Механические методы: сбор вредителей вручную, обмывание. Химические методы: применение биопрепаратов (Фитоверм, Актара) — с соблюдением мер безопасности.

Практика (1 час): Практическая работа №32 «Борьба с вредителями комнатных растений»: Осмотр комнатных растений на наличие вредителей. Приготовление мыльного раствора (хозяйственное мыло + вода). Обработка поражённых растений (обмывание, опрыскивание). Приготовление настоя чеснока. Составление памятки «Народные методы борьбы с вредителями».

Занятие 8.12. Севооборот и планирование посадок на будущий год (2 часа)

Теория (1 час): Понятие севооборота: чередование культур. Цель севооборота: предотвращение истощения почвы, уменьшение болезней и вредителей. Принципы чередования: не сажать культуры одного семейства на одном месте 2-3 года. Группы культур: бобовые, корнеплоды, паслёновые, капустные. Правила совместимости культур.

Практика (1 час): Проектная деятельность «Планирование огорода на следующий год»: Анализ того, что было выращено на подоконнике в этом году. Планирование посадок на следующий год с учётом чередования. Составление таблицы «Севооборот для комнатного огорода». Разработка схемы размещения культур на подоконнике.

Занятие 8.13. Проектная работа «Дизайн комнатного огорода» (2 часа)

Теория: Знакомство с элементами ландшафтного дизайна в миниатюре, зонирование подоконника.

Практика (1 час): Проектная деятельность: Разработка плана размещения растений на подоконнике. Учёт культур, их сочетаемости, сроков созревания, освещённости. Оформление проекта на бумаге или в электронном виде (схема). **Проектно-исследовательская деятельность (1 час):** Защита проекта «Дизайн моего комнатного огорода» перед группой. Обсуждение и выбор лучших проектов для реализации.

Занятие 8.14. Обобщающее занятие «Мастерская природы» (2 часа)

Теория: Повторение и обобщение материала по разделу «Весенние работы».

Практика (2 часа): Викторина «Мастерская природы» (командная игра):

1 тур — «Теоретический» (вопросы по агротехнике, выращиванию рассады, уходу).
2 тур — «Практический» (определение семян, диагностика состояния растений, распознавание вредителей).
3 тур — «Ситуационный» (решение задач по уходу за растениями в комнатных условиях).

Конкурс на лучший «огород на подоконнике» (оценка выполненных проектов). Подведение итогов раздела, обсуждение результатов работы. Награждение активных участников.

Тема 9. Раздел 8. Цветоводство. Комнатные цветы и озеленение (12 часов)

Занятие 9.1. Многообразие комнатных цветочных культур (2 часа)
Теория (1 час): Классификация комнатных цветочных растений: декоративноцветущие, декоративнолиственные, суккуленты, папоротники, орхидеи. Самые популярные комнатные цветы: герань, бегония, фиалка, спатифиллум, антуриум, орхидея фаленопсис, гибискус, каланхоэ, петуния (ампельная). Особенности происхождения и ухода (световой режим, полив, температура).
Практика (1 час):
Практическая работа №33 «Определение видов комнатных цветочных культур»:
Работа с живыми растениями, каталогами, фотографиями.
Определение по внешним признакам (форма листьев, цветков, тип роста).
Оформление этикеток с названиями и рекомендациями по уходу.

Занятие 9.2. Размножение комнатных цветов (2 часа)

Теория (1 час): Способы размножения комнатных цветов: стеблевое черенкование, листовое черенкование (сенполия, бегония), деление куста (спатифиллум, хлорофитум), размножение детками (каланхоэ, алоэ), воздушные отводки.

Условия для успешного укоренения: свет, тепло, влажность, грунт.

Сроки размножения: весна-лето.

Практика (1 час):

Практическая работа №34 «Размножение комнатных цветов»:

Нарезка стеблевых черенков (герань, традесканция).

Посадка листовых черенков (фиалка, бегония).

Деление куста (хлорофитум, спатифиллум).

Укоренение в воде или в лёгком субстрате.

Создание парниковых условий.

Оформление дневника наблюдений.

Занятие 9.3. Пересадка комнатных цветов (2 часа)

Теория (1 час):

Признаки необходимости пересадки: корни выходят из дренажного отверстия, замедление роста, ухудшение внешнего вида.

Выбор горшка: материал, размер, дренаж.

Составление почвенной смеси для разных групп комнатных цветов.

Правила пересадки и перевалки.

Практика (1 час):

Практическая работа №35 «Пересадка комнатных цветов»:

Подготовка горшков, дренажа, почвенной смеси.

Извлечение растений из старых горшков, осмотр корневой системы.

Удаление повреждённых корней.

Пересадка в новые горшки.

Полив и притенение.

Составление графика пересадок.

Занятие 9.4. Цветочное оформление помещений (2 часа)

Теория (1 час): Виды цветочного оформления интерьера: одиночные растения, групповые композиции, вертикальное озеленение (фитостены), подвесные кашпо, террариумы. Правила подбора растений для разных помещений: освещение, влажность, температура.

Эстетические принципы оформления: сочетание цветов, форм, размеров.

Уход за цветочными композициями: полив, опрыскивание, поворот к свету.

Практика (1 час):

Практическая работа №36 «Создание цветочной композиции»:

Выбор растений для композиции (по группам: 2-3 растения разного типа).

Подбор контейнера (кашпо, корзина, ящик).

Составление композиции (расположение растений).

Оформление с использованием декора (камешки, коряги, фигурки).

Защита композиции перед группой (рассказ о замысле, уходе).

Занятие 9.5. Вертикальное озеленение в интерьере (2 часа)

Теория (1 час):

Понятие вертикального озеленения (фитостена, зелёная стена).

Материалы для вертикального озеленения: фитомодули, войлочные карманы, стеллажи.

Выбор растений для фитостены: ампельные (петуния, хлорофитум, традесканция), вьющиеся (плющ, циссус, филодендрон), неприхотливые.

Уход за фитостеной: полив (капельный или ручной), опрыскивание, обрезка.

Практика (1 час):

Практическая работа №37 «Создание мини-фитостены»:

Изготовление простейшей фитостены из пластиковых бутылок или деревянного каркаса.

Посадка растений в подготовленные карманы или ёмкости.

Крепление фитостены на стену или на подставку.

Полив и оформление.

Занятие 9.6. Обобщающее занятие по разделу «Цветоводство. Озеленение» (2 часа)

Теория: Повторение материала по разделу «Цветоводство».

Практика (2 часа):

Викторина «Цветочный мир» (командная игра):

1 тур — «Угадай цветок» (по описанию, фотографии).

2 тур — «Секреты ухода» (вопросы по поливу, освещению, размножению).

3 тур — «Практический» (работа с растениями: диагностика состояния, пересадка).

Конкурс «Лучшая цветочная композиция» и «Лучшая фитостена» (оценка созданных работ).

Подведение итогов года. Награждение активных участников.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы:

Формы аттестации:

Вид аттестации	Форма проведения	Компоненты
Входная	Тестирование + собеседование	Тест из 15 вопросов, устная беседа

Вид аттестации	Форма проведения	Компоненты
Промежуточная	Комплексная работа	Тестирование (20 вопросов) + практическое задание + защита мини-проекта
Итоговая	Комплексная итоговая работа	Тестирование (25 вопросов) + практическое задание + защита итогового проекта

Критерии оценивания результативности

Критерий	Макс. балл	Показатели
Тестирование	10	1 балл за каждый правильный ответ
Практическое задание	5	Правильность выполнения, точность определения, оформление результатов
Защита проекта	5	Полнота раскрытия темы, качество оформления, ответы на вопросы
ИТОГО	**20**	

Методы отслеживания результатов обучения и воспитания:

Педагогическое наблюдение является основным методом текущего контроля, который осуществляется на каждом занятии. Оно позволяет отслеживать:

- **Уровень познавательной активности** (заинтересованность, инициативность, задаваемые вопросы).
- **Качество усвоения материала** (быстрота и правильность выполнения заданий, умение применять знания на практике).
- **Уровень самостоятельности** (способность работать без помощи педагога).
- **Отношение к труду** (аккуратность, тщательность, ответственность).
- **Коммуникативные навыки** (умение работать в паре или группе, слушать других, высказывать своё мнение).

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Материальное обеспечение предполагает наличие учебного кабинета, соответствующего санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям для занятий с учащимися 15 человек (с рабочими столами, стульями, доской);

оборудования для проведения сельскохозяйственных работ.

Перечень оборудования, инструментов и материалов:

-проектор с экраном;

-компьютер;

-фотоаппарат;

-МФУ;
-лопаты (используются для перекопки почвы, поделки посадочных лунок);
- вилы (используются для перекопки почвы с легким механическим составом, заделки органических удобрений);
- грабли (для рыхления поверхности почвы после перекопки, оправки гряд, выравнивания почвы, заделки минеральных удобрений);
-сажательный кол (применяется для посадки рассадных овощных культур);
-маркер (для наметки посевных рядков);
-мотыга (используется для рыхления и окучивания);
-лейка (используется для полива овощных культур и для внесения жидких удобрений);
-секаторы;
-триммеры;
-ящики для рассады;
-горшочки для рассады;
-перчатки;
-мётлы;
-посевной материал;
- мотыги для рыхления почвы;
- рыхлители-кошки;
- вилки для посадки;
- совки;
- опрыскиватели;
- вёдра;
-материалы для творчества (бумага, картон,краски,ножницы,клей);
-канцелярские принадлежности (ручки, карандаши, папки, файлы);
-аптечка с медикаментами.

Информационное обеспечение:

Используются аудио - информационные средства обучения, научная литература, работа с дидактическими карточками, демонстрация таблиц, рисунков, натуральных и искусственных объектов, фотографий, репродукций картин, иллюстраций Красной книги.

Коллекции:
-коллекция семян овощных культур;
-коллекция минеральных удобрений;
-коллекция семян сорных растений;
-коллекция насекомых-вредителей овощных культур;
-коллекция влажных препаратов (овощных культур).

Гербарии:
-сорных растений;
-цветочных растений.

Таблицы:
-прорастание семян;
-опыление; размножение растений.

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 образовательной программы:

Название учебной темы	**Форма занятий**	**Название и форма методического материала**	**Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса**
Вводное занятие. Входное тестирование. Инструктаж по ТБ	Групповая. Лекция-беседа. Экскурсия по кабинету. Практическое занятие.	Презентация «Введение в программу (электронная). Инструкции по технике безопасности (печатные). План работы на год (раздаточный материал). Тесты для входной диагностики (бланки).	**Словесные:** рассказ, беседа, объяснение. **Наглядные:** де монстрация оборудования, инвентаря, коллекций. **Практические:** знакомство с рабочим местом, заполнение дневников. **Контрольные:** входное тестирование, инструктаж с росписью в журнале.
Путешествие в мир растений. Многообразие и значение	Групповая. Лекция. Работа с таблицей.	Презентация (электронная). (наглядное пособие). Опорный конспект (раздаточный материал).	**Словесные:** рассказ с элементами объяснения. **Наглядные:** д емонстрация схем и таблиц. .
Семена — основа жизни и будущего урожая	Групповая, индивидуальная. Лабораторная работа №1. Лекция.	Презентация Инструкционная карта к лабораторной работе №1 (печатная). Таблица «Строение семян двудольных и однодольных» (наглядное пособие).	**Словесные:** рассказ, объяснение. **Наглядные:** де монстрация семян, таблиц. **Практические:** изу чение строения семян под лупой и микроскопом. с микроскопом, препарирование.
Азбука агротехники и агроэкологии	Групповая. Лабораторная работа №3. Комбинированное занятие.	Презентация «Почва и её состав» (электронная). Инструкционная карта к лабораторной работе №3 (печатная). Таблица «Механический состав почв» (наглядное пособие).	**Словесные:** рассказ, объяснение. **Наглядные:** де монстрация образцов почвы. **Практические:** опр еделение механического состава по методу скатывания шнура. **Исследовательские :** заполнение таблицы, формулировка выводов. **Приёмы:** работа с образцами, сравнительный анализ.

Овощи — кладовая здоровья и экологии	Групповая. Комбинированное занятие. Практическая работа	Инструкционная карта к практической работе Презентация «Витамины в овощах» (электронная). Таблица содержания витаминов (наглядное пособие).	**Словесные:** объяснение, рассказ. **Наглядные:** демонстрация овощей. **Практические:** проведение качественной реакции с йодом и крахмалом. **Исследовательские:** анализ содержания витамина С, сравнение результатов.
Секреты комнатного цветоводства	Групповая. Комбинированное занятие. Практическая работа	Презентация «Многообразие комнатных растений» (электронная). «Экологические группы комнатных растений» (наглядное пособие).	**Словесные:** объяснение, рассказ. **Наглядные:** демонстрация живых растений, каталогов. **Практические:** определение видов комнатных растений.
Растения — биоиндикаторы. Экология и человек	Групповая. Лекция. Групповая работа.	Презентация «Что изучает экология?» (электронная). Схема «Структура экосистемы» (наглядное пособие). Карточки с экологическими факторами (раздаточный материал).	**Словесные:** лекция, беседа. **Наглядные:** демонстрация схемы. **Практические:** составление схемы экосистемы. **Приёмы:** групповая работа, обсуждение.

Список литературы для педагога и обучающихся

Литература для педагога

Основная литература:

1. Верзилин, Н.М. Путешествие с домашними растениями / Н.М. Верзилин. — М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. — 416 с.
2. Верзилин, Н.М. По следам Робинзона / Н.М. Верзилин. — М.: Дрофа, 2004. — 320 с.
3. Золотницкий, Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях / Н.Ф. Золотницкий. — М.: Дрофа-Плюс, 2005.
4. Киселёв, Г.Е. Комнатное садоводство / Г.Е. Киселёв. — М.: Сельскохозяйственной литературы, 2019. — 145 с.
5. Комарицкий, Н.А., Кудряшов, А.В. Систематика растений / Н.А. Комарицкий, А.В. Кудряшов. — М.: Сельскохозяйственной литературы, 2019.
6. Мансурова, С.Е., Кокуева, Г.Н. Следим за окружающей средой: Практикум по экологии / С.Е. Мансурова, Г.Н. Кокуева. — М.: ВЛАДОС, 2023.
7. Новиков, В.С., Губанов, И.А. Школьный атлас-определитель высших растений / В.С. Новиков, И.А. Губанов. — М.: Просвещение, 2024.

8. Пасечник, В.В. Биология. 6 класс. Базовый уровень. Учебник (Линия жизни) / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2024.
9. Пономарева, И.Н., Корнилова, О.А. Биология. 6 класс. Базовый уровень. Учебное пособие / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова. — М.: Просвещение, 2024.
10. Ростовцева, Е.Л. Биология. Ботаника. Зоология: учебное пособие / Е.Л. Ростовцева. — М.: Илекса, 2026.
11. Хессайон, Д.Г. Все о комнатных растениях / Д.Г. Хессайон. — М.: Кладезь-Букс, 2010. — 256 с.
12. Черепанов, И.В. Бактерии, грибы, лишайники, растения: атлас / И.В. Черепанов. — М.: МЦНМО ; Петроглиф, 2026.
13. Энциклопедический словарь сельскохозяйственный. — М.: Советская энциклопедия, 2019.

Литература для обучающихся

Основная литература:

1. Верзилин, Н.М. По следам Робинзона / Н.М. Верзилин. — М.: Дрофа, 2004. — 320 с.
2. Верзилин, Н.М. Путешествие с домашними растениями / Н.М. Верзилин. — М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. — 416 с.
3. Животные, растения: Мифы и легенды. — М.: Аванта+, 2007. — 256 с.
4. Занимательная ботаника. — М.: Аванта+, 2026.
5. Золотницкий, Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях / Н.Ф. Золотницкий. — М.: Дрофа-Плюс, 2005.
6. Лаврова, С.А. Занимательная ботаника для малышей / С.А. Лаврова. — М.: Белый город, 2008.
7. Новиков, В.С., Губанов, И.А. Школьный атлас-определитель высших растений / В.С. Новиков, И.А. Губанов. — М.: Просвещение, 2024.
8. Пасечник, В.В. Биология. 6 класс. Базовый уровень. Учебник (Линия жизни) / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2024.
9. Пономарева, И.Н., Корнилова, О.А. Биология. 6 класс. Базовый уровень. Учебное пособие / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова. — М.: Просвещение, 2024.
10. Цингер, А. Занимательная ботаника / А. Цингер. — М.: Аванта+, 2026.
11. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения / Авт.-сост. Л.А. Багрова; Под ред. О.Г. Хинн. — М.: ООО изд-во АСТ, 2019. — 512 с.

Дополнительная литература для педагога

1. Андреев, А.Ю., Ганиев, М.М., Чернышев, Н.Н. Руководство по растениеводству, овощеводству и защите растений / А.Ю. Андреев, М.М. Ганиев, Н.Н. Чернышев. — 2021.
2. Вьюгина, Г.В. Биологические основы сельского хозяйства. Практикум / Г.В. Вьюгина. — 2024.
3. Гатаулина, Г.Г. Растениеводство / Г.Г. Гатаулина. — 2026.
4. Пантиелев, Я.Х. Овощи на приусадебном участке / Я.Х. Пантиелев. — М., 2020. — 205 с.
5. Смелова, В.Г. Удивительная почва / В.Г. Смелова. — М.: Вако, 2024.
6. Зацепина, Ю.В. Секреты урожая, настольные игры по агробиологии / Ю.В. Зацепина. — 2024.

Дополнительная литература для обучающихся

1. Алексашина, Н.Г. Пособие по экологии. 6 класс / Н.Г. Алексашина. — 2026.
2. Зацепина, Ю.В. Секреты урожая, настольные игры по агробиологии / Ю.В. Зацепина. — 2024.
3. Смелова, В.Г. Удивительная почва / В.Г. Смелова. — 2024.

Интернет-ресурсы

1. Национальная электронная библиотека — Ботаника — электронные версии книг по ботанике
2. dic.academic.ru — энциклопедические словари и справочники
3. animals-world.ru — материалы о строении растений
4. herbana.world — информация о растениях Чеченской Республики
5. Красная книга Чеченской Республики
6. Федеральный центр дополнительного образования — конкурсы и акции
7. Экологический портал Чеченской Республики

Приложение 1
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Увлекательная ботаника» объединение «АгроЭкоСтарт»

Календарный учебный график на 2026-2027 учебный год

№ п/п	Число Месяц Факт. / План.	Время пров-ния занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.Введение (2 часа)							
1.	14.09	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Вводное занятие. Знакомство с программой, целями и задачами. Экскурсия по учебно-опытному участку (УОУ).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Беседа
1.1.	15.09	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Входное тестирование (диагностика уровня знаний). Инструктаж по технике безопасности на занятиях и при работе с инвентарём.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Тестирование, инструктаж
2. Путешествие в мир растений. Многообразие и значение (16 часов)							
2.	21.09	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Царство растений. Отличительные признаки растений. Низшие и высшие растения.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Фронтальный опрос

3.	22.09	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы. Определение жизненных форм по гербарным образцам.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №1 «Определение жизненных форм растений»
4.	28.09	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Роль растений в природе (фотосинтез, кислород, пища, среда обитания) и жизни человека (продукты, лекарства, строительство).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Составление схемы «Значение растений
5.	29.09	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Полевые культуры Чеченской Республики (зерновые, зернобобовые, технические). Их биологические особенности.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №2 «Распознавание семян полевых культур»
6.	02.10	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Овощные культуры: многообразие и классификация (плодовые, корнеплоды, листовые, капустные, луковые).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Игра-конкурс «Угадай овощ»
7.	08.10	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Плодовые и ягодные культуры ЧР. Особенности выращивания.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №3 «Определение плодовых культур по листьям и плодам»

8.	9.10	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Лекарственные растения Чеченской Республики. Правила сбора, сушки и хранения.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Проект «Зелёная аптека моего региона» (начало сбора материала)
9.	15.10	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Обобщающее занятие по разделу. Викторина «Знатоки растений».	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Викторина, защита мини-проектов
10.	16.10	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Царство растений. Отличительные признаки растений. Низшие и высшие растения.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Фронтальный опрос
3. Семена — основа жизни и будущего урожая (12 часов)							
11.	22.10	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Строение семян (однодольных и двудольных растений). Условия прорастания семян (вода, воздух, тепло).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Лабораторная работа №1 «Изучение строения семян фасоли и пшеницы»
12.	23.10	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Энергия прорастания и всхожесть семян. Факторы, влияющие на всхожесть.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Лабораторная работа №2 «Определение всхожести семян (огурца, томата, гороха)»
13.	29.10	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Способы подготовки семян к посеву: калибровка, замачивание, стратификация, протравливание, барботирование, яровизация.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №4 «Способы подготовки семян к посеву»

14.	30.10	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Сортовые и посевные качества семян. Понятие о ГМО и органических семенах.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Дискуссия «За и против ГМО»
15.	05.11	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Исследовательский опыт «Влияние стимуляторов роста (Эпин, Корневин, сок алоэ) на всхожесть семян».	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Исследовательская работа (начало опыта, закладка эксперимента)
4. Азбука агротехники и агроэкологии (18 часов)							
16.	06.11	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Почва — основа жизни. Механический состав почвы (глинистая, суглинистая, песчаная, супесчаная). Плодородие и гумус.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Лабораторная работа №3 «Определение механического состава почвы»
17.	12.11	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Водные и физические свойства почвы. Влагоёмкость, воздухопроницаемость, кислотность (pH).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Лабораторная работа №4 «Определение pH почвы и влажности»
18.	13.11	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Минеральное питание растений. Макро- и микроэлементы (NPK — азот, фосфор, калий). Признаки недостатка элементов.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №6 «Диагностика недостатка элементов по внешнему виду растений»

19.	19.11	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Удобрения: органические (навоз, перегной, компост, зола) и минеральные (простые и комплексные). Способы внесения.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №7 «Распознавание видов удобрений (по цвету, запаху, растворимости)»
20.	20.11	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Экологические проблемы земледелия: эрозия почв, засоление, загрязнение пестицидами и нитратами.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Кейс-игра «Экологический фермер»
21.	26.11	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Сорные растения. Классификация, биологические особенности, вред. Методы борьбы (механические, биологические, химические).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №8 «Определение сорных растений по гербарию»
22.	27.11	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Вредители и болезни овощных культур. Признаки повреждений. Биологические методы защиты (энтомофаги, ловушки).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Наблюдение за вредителями (коллекция)
23.	03.12	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Составление экологического паспорта школьного участка или теплицы.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №9 (элементы проектирования)
5. Овощи — кладовая здоровья и экологии (20 часов)							

24.	04.12	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Пищевая и энергетическая ценность овощей. Белки, жиры, углеводы, витамины (А, С, В, К) и минеральные вещества.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №10 «Анализ содержания витамина С в овощах»
25.	10.12	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Экологически чистая продукция. Нитраты и нитриты: пути попадания в овощи. Способы снижения содержания нитратов.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №11 «Определение нитратов в овощах с помощью тест-полосок»
26.	11.12	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Пестициды и их влияние на здоровье человека. Альтернативные методы защиты растений.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Составление памятки «Как снизить содержание нитратов»
27.	17.12	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Пряно-вкусовые овощи (укроп, петрушка, кинза, базилик, мята): целебные свойства и применение в кулинарии.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №12 «Выращивание пряных трав на подоконнике»
28.	18.12	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Исследовательский проект «Выращивание микрозелени в домашних условиях (установка «Домашний сад»)».	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Исследовательская работа (посадка, ведение дневника)
29.	24.12	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Продолжение исследовательского проекта. Уход, наблюдения, фиксация роста.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Исследовательская работа (продолжение)

30.	25.12	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Рациональное питание. Значение овощей для здоровья. Профилактика авитаминозов.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Конкурс «Витаминный салат» (практическое занятие с дегустацией)
31.	14.01	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Лекарственные травы в кулинарии. Приготовление целебных чаёв и настоев.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №13 «Фиточай и его приготовление»
32.	15.01	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Промежуточная диагностика. Защита исследовательских работ по теме «Мой огород на подоконнике».	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Защита проектов
6. Секреты комнатного цветоводства (18 часов)							
33.	21.01	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Многообразие комнатных растений. Экологические группы (декоративнолиственные, декоративноцветущие, суккуленты).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №14 «Определение видов комнатных растений»
34.	22.01	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Строение вегетативных органов растений: корень (виды корневых систем), стебель (видоизменения), лист (строение и функции).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Лабораторная работа №5 «Строение стебля и листа (микропрепараты)»
35.	28.01	14.45-16:25(1гр)	Теория/ практика	2	Генеративные органы: цветок, плод, семя. Строение цветка (формула и диаграмма).	МБОУ «СОШ №2	Лабораторная работа №6 «Строение цветка»

		16:30-18:10(2гр)				с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	
36.	29.01	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Условия выращивания комнатных растений: свет, температура, влажность воздуха, полив. Признаки светового голодания.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №15 «Правила полива и опрыскивания»
37.	04.02	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Вегетативное размножение комнатных растений: черенкование (стеблевое, листовое), деление куста, отводки, детки.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №16 «Черенкование комнатных растений (традесканция, герань, фикус)»
38.	05.02	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Пересадка и перевалка комнатных растений. Выбор грунта и горшка.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №17 «Пересадка комнатных растений»
39.	11.02	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Уход за комнатными растениями: рыхление, обрезка, формирование кроны, удаление пыли.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №18 «Комплексный уход за растениями»
40	12.02	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Целебные свойства комнатных растений (алоэ, каланхоэ, герань, хлорофитум, сансевиерия). Фитонциды.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Проект «Домашний доктор» (создание информационного буклета)
41.	18.02.	14.45-16:25(1гр)	Теория/ практика	2	Ядовитые комнатные растения (молочай, диффенбахия, олеандр, монстера). Правила	МБОУ «СОШ №2	Викторина

		16:30-18:10(2гр)			безопасности. Итоговое занятие-викторина «Цветочный калейдоскоп».	с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	
42.	19.02.	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Многообразие комнатных растений. Экологические группы (декоративнолиственные, декоративноцветущие, суккуленты).	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №14 «Определение видов комнатных растений»
Раздел 6. Растения — биоиндикаторы. Экология и человек (18 часов)							
43.	25.02	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Экология как наука. Экосистема, её структура и компоненты.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Беседа, составление схемы
44.	26.02	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Растения — биоиндикаторы. Определение чистоты воздуха и состояния почвы по состоянию растений.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа «Оценка состояния деревьев в парке (биоиндикац
45.	04.03	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Лес — хранитель влаги и «лёгкие» планеты. Функции леса. Экологические проблемы лесов ЧР.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Проект «Экологические проблемы лесов Чеченской Республики» (сбор материала
46	05.03	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Растительный мир Чеченской Республики. Эндемики и реликты.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Экскурсия (виртуальная или реальная) «Природа ЧР»

47.	11.03	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Красная книга Чеченской Республики. Редкие и исчезающие растения. Меры охраны.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Создание буклета «Охраняемые растения ЧР»
48.	12.03	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Экологические акции: «Поможем птицам», «День леса», «Вода — источник жизни».	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Акция (изготовление кормушек, уборка)
49.	18.03	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Экологические проблемы своего района. Участие во Всероссийском экологическом диктанте.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Проект «Экологический след моего района» (социологический опрос)
50.	19.03	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Нетрадиционные и дикорастущие растения в питании человека. Съедобные дикоросы.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа №20 «Знакомство со съедобными дикоросами»
51.	25.03	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Обобщающее занятие «Природа и человек». Конкурс экологических проектов.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Защита проектов
52.	26.03	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Экология как наука. Экосистема, её структура и компоненты.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Беседа, составление схемы
8. Мастерская природы. Весенние работы земледельца (28 часов)							

53.	01.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Рассадный способ выращивания овощей в комнатных условиях	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Анализ практической работы
54.	02.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Подготовка семян и посев на рассаду в комнатных условиях	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Анализ практической работы
55.	08.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Уход за рассадой на подоконнике	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Наблюдение, дневник
56.	09.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Пикировка сеянцев в комнатных условиях	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Анализ практической работы
57.	15.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Уход за рассадой после пикировки	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Анализ практической работы
58.	16.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Виртуальная экскурсия «Весенние работы в сельском хозяйстве»	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Анализ практической работы

59.	22.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Выращивание зелени на подоконнике	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Анализ практической работы
60.	23.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Проект «Огород на подоконнике»	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Предварительная защита проект
61.	24.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Подкормка растений в комнатных условиях	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Анализ практической работы
62.	30.04	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/практика	2	Уход за комнатными растениями и рассадой	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Анализ практической работы
63.	06.05	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Борьба с вредителями комнатных растений	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Анализ практической работ
64.	07.05	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Севооборот и планирование посадок на будущий год	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Оценивание схемы

65.	13.05	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Проектная работа «Дизайн комнатного огорода»	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Защита проекта
66.	14.05	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Обобщающее занятие «Мастерская природы»	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Викторина, практические задания
Цветоводство открытого грунта-12часов							
67.	20.05	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Многообразие комнатных цветочных культур	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа «Определение видов комнатных цветочных культур»
68.	21.05	14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Размножение комнатных цветов	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа «Размножение комнатных цветов (черенкование, деление)»
69.		14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Пересадка комнатных цветов	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа «Пересадка комнатных цветов»
70.		14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Цветочное оформление помещений	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа «Создание цветочной композиции»

71.		14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Вертикальное озеленение в интерьере	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Практическая работа «Создание мини-фитостены»
72.		14.45-16:25(1гр) 16:30-18:10(2гр)	Теория/ практика	2	Обобщающее занятие по разделу Итоги работы по программе.	МБОУ «СОШ №2 с. Закан-Юрт им.Д.С.Саитова»	Викторина «Цветочный мир», конкурс лучших композиций. Тестирование.

Тестовые материалы для входной аттестации
Входное тестирование
Вариант 1
Фамилия, имя: _____
Дата: _____
Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

---

1. Биология — это наука, изучающая:

- А) живую и неживую природу
- Б) живую природу
- В) жизнь растений
- Г) строение Земли

2. Строение растений изучает наука:

- А) экология
- Б) ботаника
- В) зоология

- Г) анатомия

3. Какие растения относят к высшим?

- А) водоросли
- Б) мхи, папоротники, цветковые
- В) бактерии
- Г) вирусы

4. Организм цветкового растения состоит из органов:

- А) корня и стебля
- Б) цветка и стебля
- В) корня и побега
- Г) только из листьев

5. Плоды и семена, имеющие пушистые волоски, распространяются:

- А) ветром
- Б) водой
- В) животными
- Г) саморазбрасыванием

6. Травы отличаются от деревьев и кустарников тем, что имеют:

- А) ствол и ветви
- Б) зелёные листья
- В) зелёные сочные стебли
- Г) корни

7. Растения, которые весной вырастают из семени, летом цветут, дают плоды, а к зиме отмирают, называются:

- А) многолетними
- Б) двулетними
- В) однолетними
- Г) вечнозелёными

8. Плодородный слой земли — это:

- А) глина
- Б) почва
- В) песок
- Г) гравий

9. Какое растение относится к овощным культурам?

- А) пшеница
- Б) огурец
- В) подсолнечник
- Г) хлопчатник

10. Какое растение относится к полевым культурам?

- А) томат
- Б) кукуруза
- В) яблоня
- Г) петрушка

11. Какой корень называется главным?

- А) корень, развивающийся из зародышевого корешка
- Б) корень, отходящий от стебля
- В) корень, растущий от боковых корней
- Г) корень, растущий от листьев

12. Что такое перегной (гумус)?

- А) верхний плодородный слой почвы
- Б) перегнившие растительные и животные остатки
- В) минеральное удобрение
- Г) вода в почве

13. Какое растение является лекарственным?

- А) ромашка аптечная
- Б) крапива двудомная
- В) подорожник большой
- Г) все перечисленные

14. Что нужно семенам для прорастания?

- А) только вода
- Б) только тепло
- В) только воздух
- Г) вода, тепло, воздух

15. Где растут лишайники — индикаторы чистоты воздуха?

- А) в загрязнённых районах
- Б) в чистых районах

- В) везде одинаково
- Г) только в воде

Ответы (для проверки):

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	Б	Б	Б	В	А	В	В	Б	Б	Б	А	Б	Г	Г	Б

Входное тестирование
Вариант 2
Фамилия, имя: _____
Дата: _____
Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

1. Что изучает ботаника?
- А) животных
- Б) грибы
- В) растения
- Г) бактерии

2. Какие растения не имеют корней, стеблей и листьев?
- А) цветковые
- Б) хвойные
- В) водоросли
- Г) папоротники

3. Как называется главная часть растения, которая находится в почве?
- А) стебель

- Б) корень
- В) лист
- Г) цветок

4. Какие растения называют культурными?

- А) которые растут сами по себе
- Б) которые выращивает человек
- В) которые растут в лесу
- Г) которые растут в воде

5. Для чего растениям нужен свет?

- А) для дыхания
- Б) для фотосинтеза (образования питательных веществ)
- В) для испарения воды
- Г) для размножения

6. Какое растение является зерновой культурой?

- А) картофель
- Б) пшеница
- В) морковь
- Г) лук

7. Как называется верхний плодородный слой земли?

- А) песок
- Б) глина
- В) почва
- Г) камень

8. Какое растение является сорняком?

- А) огурец
- Б) томат
- В) пырей
- Г) перец

9. Для чего нужны удобрения?

- А) для полива растений
- Б) для улучшения питания растений
- В) для борьбы с сорняками

- Г) для размножения растений

10. Какое растение относится к комнатным?

- А) берёза
- Б) фиалка
- В) сосна
- Г) дуб

11. Что такое семя?

- А) часть корня
- Б) орган размножения растений
- В) удобрение
- Г) часть листа

12. Какое растение занесено в Красную книгу?

- А) крапива
- Б) ландыш майский (в некоторых регионах)
- В) подорожник
- Г) одуванчик

13. Что такое экология?

- А) наука о строении растений
- Б) наука о взаимосвязях живых организмов с окружающей средой
- В) наука о погоде
- Г) наука о космосе

14. Какое растение используют для лечения ран?

- А) крапива
- Б) подорожник
- В) лопух
- Г) одуванчик

15. Что происходит с растениями осенью?

- А) они цветут
- Б) листья желтеют и опадают
- В) они прорастают
- Г) они плодоносят

Ответы (для проверки):

№ вопроса	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Ответ	В	В	Б	Б	Б	Б	В	В	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б

Промежуточная аттестация

Форма проведения: Комплексная работа (тестирование + практическое задание + защита мини-проекта).

Время выполнения: 45 минут (тестирование) + 15 минут (практическое задание) + 5-7 минут (защита проекта на каждого обучающегося).

Разделы программы, выносимые на промежуточную аттестацию:

- Раздел 1. Путешествие в мир растений. Многообразие и значение
- Раздел 2. Семена — основа жизни и будущего урожая
- Раздел 3. Азбука агротехники и агроэкологии
- Раздел 4. Овощи — кладовая здоровья и экологии
- Раздел 5. Секреты комнатного цветоводства

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Компонент	**Макс. балл**	**Вес**
Тестирование (20 вопросов)	20	50%

Компонент	Макс. балл	Вес
Практическое задание	10	25%
Защита мини-проекта	10	25%
ИТОГО	**40**	**100%**

Итоговый уровень промежуточной аттестации:

Уровень	Баллы	Характеристика
Высокий	34-40	Обучающийся успешно справился со всеми заданиями, демонстрирует глубокие знания и практические навыки
Средний	20-33	Обучающийся справился с заданиями, но допустил неточности
Низкий	0-19	Обучающийся не справился с заданиями, материал усвоен слабо

Тестовые материалы для промежуточной аттестации
Промежуточное тестирование
Фамилия, имя: _____
Дата: _____
Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

---

1. Какие растения относят к высшим?

- А) водоросли
- Б) мхи, папоротники, цветковые
- В) бактерии
- Г) лишайники

2. Какая жизненная форма растений имеет один одревесневший ствол?

- А) дерево
- Б) кустарник
- В) трава
- Г) кустарничек

3. Строение семян двудольных растений изучают на примере:

- А) пшеницы
- Б) кукурузы
- В) фасоли
- Г) риса

4. Что такое всхожесть семян?

- А) количество проросших семян
- Б) процент проросших семян от общего количества
- В) скорость прорастания
- Г) время хранения семян

5. Для чего проводят калибровку семян?

- А) для обеззараживания
- Б) для отбора крупных и полновесных семян
- В) для ускорения прорастания
- Г) для закаливания

6. Почва — это:

- А) горная порода
- Б) плодородный слой земли
- В) водное пространство
- Г) искусственный материал

7. Что такое гумус (перегной)?

- А) глина

- Б) перегнившие растительные и животные остатки
- В) песок
- Г) минеральное удобрение

8. Какое удобрение является органическим?

- А) суперфосфат
- Б) навоз
- В) аммиачная селитра
- Г) калийная соль

9. Признак недостатка азота у растений:

- А) хлороз (пожелтение) листьев
- Б) фиолетовый оттенок листьев
- В) краевой ожог листьев
- Г) скручивание листьев

10. Какое растение относится к сорным?

- А) томат
- Б) пырей ползучий
- В) огурец
- Г) перец

11. Какой метод защиты растений является экологическим?

- А) использование пестицидов
- Б) привлечение божьих коровок (энтомофагов)
- В) использование гербицидов
- Г) химическая обработка

12. Какое комнатное растение выделяет фитонциды?

- А) герань (пеларгония)
- Б) фиалка
- В) кактус
- Г) папоротник

13. Какое растение занесено в Красную книгу Чеченской Республики?

- А) ромашка аптечная
- Б) пихта Нордманна
- В) крапива двудомная

- Г) подорожник большой

14. Что такое биоиндикация?

- А) определение загрязнения по состоянию организмов
- Б) изучение строения организмов
- В) размножение организмов
- Г) классификация организмов

15. Для чего проводят пикировку рассады?

- А) для увеличения площади питания корней
- Б) для уничтожения вредителей
- В) для увеличения плодоношения
- Г) для защиты от болезней

16. Какая температура считается оптимальной для прорастания семян томатов?

- А) 5-10°C
- Б) 22-25°C
- В) 35-40°C
- Г) 0-5°C

17. Что такое севооборот?

- А) чередование культур на одной гряде
- Б) одновременная посадка разных культур
- В) посадка только одной культуры
- Г) смешанные посадки

18. Какое растение относится к пряно-вкусовым?

- А) картофель
- Б) базилик
- В) морковь
- Г) свёкла

19. Какой способ полива наиболее экономичен?

- А) дождевание
- Б) капельный полив
- В) полив по бороздам
- Г) затопление

20. Какое утверждение верно?

- А) все растения ядовиты
- Б) растения выделяют кислород
- В) растения не нужны для жизни на Земле
- Г) все растения съедобны

Ответы (для проверки):

№ вопроса	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Ответ	Б	А	В	Б	Б	Б	Б	Б	А	Б	Б	А	Б	А	А	Б	А	Б	Б	Б

Защита мини-проекта
Обучающийся представляет один из проектов, выполненных за полугодие:

«Зелёная аптека моего региона» — гербарий + буклет лекарственных растений.

«Мой огород на подоконнике» — дневник наблюдений + презентация.

«Влияние стимуляторов роста на всхожесть семян» — результаты эксперимента.

Критерии оценки проекта:

Критерий Описание Макс. балл
Актуальность и новизна Тема актуальна, есть элементы новизны 2
Глубина исследования Тема раскрыта полно, использованы разные источники 2
Качество оформления Проект оформлен аккуратно, есть иллюстрации, таблицы, схемы, фотографии 2
Презентационные навыки Обучающийся уверенно держится, чётко излагает материал 2
Ответы на вопросы Полные и аргументированные ответы на вопросы 2

Тестовые материалы для итоговой аттестации

Итоговое тестирование

Фамилия, имя: _____
Дата: _____

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

1. Какие растения называют высшими?

- А) водоросли
- Б) мхи, папоротники, цветковые
- В) бактерии и грибы
- Г) лишайники

2. Какая корневая система характерна для пшеницы?

- А) стержневая
- Б) мочковатая
- В) смешанная
- Г) придаточная

3. Строение семян двудольных растений изучают на примере:

- А) пшеницы
- Б) кукурузы

- В) фасоли
- Г) риса

4. Что такое всхожесть семян?

- А) количество проросших семян
- Б) процент проросших семян от общего количества
- В) скорость прорастания
- Г) время хранения семян

5. Для чего проводят калибровку семян?

- А) для обеззараживания
- Б) для отбора крупных и полновесных семян
- В) для ускорения прорастания
- Г) для закаливания

6. Почва — это:

- А) горная порода
- Б) плодородный слой земли
- В) водное пространство
- Г) искусственный материал

7. Что такое гумус (перегной)?

- А) глина
- Б) перегнившие растительные и животные остатки
- В) песок
- Г) минеральное удобрение

8. Какое удобрение является органическим?

- А) суперфосфат
- Б) навоз
- В) аммиачная селитра
- Г) калийная соль

9. Признак недостатка азота у растений:

- А) хлороз (пожелтение) листьев
- Б) фиолетовый оттенок листьев
- В) краевой ожог листьев
- Г) скручивание листьев

10. Какое растение относится к сорным?

- А) томат
- Б) пырей ползучий
- В) огурец
- Г) перец

11. Какой метод защиты растений является экологическим?

- А) использование пестицидов
- Б) привлечение божьих коровок (энтомофагов)
- В) использование гербицидов
- Г) химическая обработка

12. Какое комнатное растение выделяет фитонциды?

- А) герань (пеларгония)
- Б) фиалка
- В) кактус
- Г) папоротник

13. Какое растение занесено в Красную книгу Чеченской Республики?

- А) ромашка аптечная
- Б) пихта Нордманна
- В) крапива двудомная
- Г) подорожник большой

14. Что такое биоиндикация?

- А) определение загрязнения по состоянию организмов
- Б) изучение строения организмов
- В) размножение организмов
- Г) классификация организмов

15. Для чего проводят пикировку рассады?

- А) для увеличения площади питания корней
- Б) для уничтожения вредителей
- В) для увеличения плодоношения
- Г) для защиты от болезней

16. Какая температура считается оптимальной для прорастания семян томатов?

- А) 5-10°C
- Б) 22-25°C
- В) 35-40°C
- Г) 0-5°C

17. Что такое севооборот?

- А) чередование культур на одной гряде
- Б) одновременная посадка разных культур

В) посадка только одной культуры. Г) смешанные посадки