

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ ГОРОДА ГРОЗНОГО
Муниципальное Бюджетное Общеобразовательное Учреждение
«Средняя Общеобразовательная Школа № 26» г. Грозного

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «28» августа 2025 г.

Утверждена
Приказом № 79/01-19 от
«29» августа 2025 г.

Директор

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Зеленая лаборатория»

Направленность: естественно-научная
Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 14-16 лет
Срок реализации: 2 месяца

Составитель:
Исмаилова Марет Казбековна
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2025 г.

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

Экспертное заключение (рецензия) № 1 от «28» августа 2025 г.

Эксперт: Ешуркаев Ибрагим Магомедович, зам. дир. по дополнительному образованию

Содержание программы:

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

- 1.1. Нормативная база к разработке программы.
- 1.2. Направленность программы.
- 1.3. Уровень освоения программы.
- 1.4. Актуальность программы.
- 1.5. Отличительные особенности программы.
- 1.6. Цель и задачи программы.
- 1.7. Категория обучающихся.
- 1.8. Сроки реализации и объем программы.
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.10. Планируемые результаты.

Раздел 2. Содержание программы.

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Содержание учебного плана.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий реализации программы.

- 4.1. Материально-техническое обеспечение программы.
- 4.2. Кадровое обеспечение программы.
- 4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Список литературы.

Интернет-ресурсы.

Приложение 1.

Календарный учебный график.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Зеленая лаборатория» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г;
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р об утверждении Концепции развития дополнительного образования до 2030 года;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступили в силу с 25 мая 2021 г.);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022г. N ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ).

1.2. Направленность дополнительной общеразвивающей программы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Зеленая лаборатория» - естественно-научной направленности. Программа ориентирована на формирование научного мировоззрения и понимания того, как научные знания применяются в реальной жизни, а также получить практические знания по биологии, которые они могут применять в своей повседневной жизни и профессиональной деятельности.

1.3. Уровень освоения программы – базовый в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября 2015 г. № 09-3242).

1.4. Актуальность программы. В современном понимании содержание естественнонаучной направленности дополнительного образования детей включает в себя формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов учащихся в области естественных наук, развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение практических навыков в области охраны природы и природопользования.

1.5. Отличительные особенности программы.

Занятия по программе помогут обучающимся развить умения объяснять явления с научной точки зрения, разрабатывать дизайн исследований, интерпретировать данные и формулировать выводы. Цель дополнительного естественнонаучного образования — развитие естественнонаучной грамотности, включая способность использовать знания для понимания окружающего мира, выявления проблем и принятия обоснованных решений. Программа помогает формировать научное мировоззрение и компетенции, такие как научное объяснение явлений, планирование исследований и интерпретация данных. Также она

способствует знакомству с современным оборудованием и требованиями профессий в области естественных наук, что важно для развития в биологии, экологии, медицине и химии.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель программы – формирование навыков естественнонаучной грамотности обучающихся, интегрирование понимания естественнонаучных, в том числе, экологических проблем, популяризация науки.

Задачи:

1. Обучающие:

- расширять и углублять знания, умения и навыки учащихся по биологии и экологии посредством освоения технологий проектной и исследовательской деятельности;
- обучать простейшим методам лабораторных исследований, проведению эксперимента;
- познакомить с высокотехнологичным оборудованием и принципами работы с ним;
- познакомить с правилами техники безопасности при работе с высокотехнологичным оборудованием;
- сформировать навык работы в команде;
- обучать обрабатывать результаты исследования, в том числе с использованием ИКТ;

2. Воспитательные:

- Воспитать бережное отношение к окружающей среде и ответственность за свои действия.
- Привить интерес к изучению биологии и понимание важности этой науки для современного человека.
- Способствовать формированию научного мировоззрения и критического мышления.

3. Развивающие:

- Развивать познавательную активность и любознательность учащихся.
- Стимулировать самостоятельную работу и исследовательскую деятельность.
- Формировать умение работать в команде и обмениваться опытом.
- Расширять кругозор и развивать творческие способности учащихся.

1.7. Категория учащихся: 14-16 лет

Программа адресована подросткам, которые интересуются биологией и хотят узнать больше о её применении в повседневной жизни. Возраст участников соответствует уровню сложности программы и позволяет им усвоить материал без чрезмерной нагрузки.

Категория детей:

- Степень предварительной подготовки: программа подходит для детей с базовыми знаниями по биологии или без них.
- Уровень формирования интересов и мотивации к данному виду деятельности: дети должны проявлять интерес к изучению химии и желание применять полученные знания на практике.
- Наличие способностей: программа не требует специальных способностей, но предполагает наличие у детей логического мышления, внимания и интереса к науке.
- Физическое здоровье: ограничений по физическому здоровью нет.
- Половая принадлежность: программа предназначена для детей обоих полов.

Условия приёма детей и система набора в группы: для участия в программе необходимо пройти собеседование, на котором определяется уровень знаний ребёнка по физике. Собеседование проводит руководитель кружка.

Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению родителей (законных представителей). Группы формируются с учётом возраста и уровня подготовки детей.

1.8. Сроки реализации и объем программы:

Объем программы – 34 часа. Срок освоения программы – 2 месяца.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий:

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек. В программе предусматривается аудиторная и внеаудиторная работа.

Виды занятий: практическая работа, экскурсия, мастер-класс, лекция, дискуссия.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 10 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Предметные результаты:

- Учащиеся должны понимать основные понятия, закономерности и явления из области физики, химии, биологии и экологии.
- Учащиеся должны развивать способность анализировать, интерпретировать и делать выводы из наблюдений и экспериментальных данных.
- Знать современные экологические проблемы (например, изменение климата, загрязнение окружающей среды, потеря биоразнообразия) и осознавать их влияние на природу и общество.
- Уметь применять полученные знания для решения практических задач (например, в быту, на производстве, в профессиональной деятельности).
- Развивать интерес к науке через участие в школьных научных кружках, конкурсах и проектах.
- Развивать способность видеть межпредметные связи и использовать знания из разных областей для комплексного решения проблем.

Метапредметные результаты:

- Учащиеся должны научиться ставить цели для выполнения исследовательских задач, планировать этапы работы, выбирать необходимые методы и средства для достижения поставленных целей.
- Развитие способности строить логические рассуждения, выделять главные и второстепенные идеи, а также систематизировать полученные знания, включая их в единую картину мира.
- Умение четко и понятно излагать результаты исследований, проводить научные дискуссии, представлять свои идеи и выводы, как в устной, так и в письменной форме, на научных и экологических форумах, конференциях.
- Учащиеся должны развивать стремление к личностному росту через непрерывное обучение, заинтересованность в научных исследованиях, экологической ответственности и развитии научной грамотности.

Личностные результаты:

- Учащиеся должны сформировать уважение и интерес к научным знаниям и методам исследования.
- Осознание ценности природы, её ресурсов и необходимости их сохранения.
- Развитие у учащихся чувства социальной ответственности, готовности участвовать в общественных и экологических инициативах.
- Стремление к расширению кругозора в области науки, готовность к самостоятельному поиску знаний, развитию новых навыков и умений.
- Формирование уверенности в собственной способности понимать и решать научные задачи, преодолевать трудности в обучении.
- Формирование готовности работать в команде, уважать мнения других и принимать во внимание различные точки зрения при решении научных и экологических задач.
- Формирование навыков заботы о своем здоровье и безопасности в природных условиях, осознание важности рационального подхода к использованию природных ресурсов.

Раздел 2. Содержание программы
2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Многообразие организмов и их классификация (4 ч.)					
1.1.	Введение. Техника безопасности на занятиях. Многообразие растений	2	2	0	Входная аттестация, наблюдение
1.2.	Учение о систематике. Составление системы таксонов для разных видов растений.	2	1	1	фронтальная
Раздел 2. Многообразие растительного мира (30 ч.)					
2.1.	Низшие растения. Водоросли. Лабораторная работа: «Изучение готового препарата водоросли на примере хламидомонады»	2	1	1	фронтальная
2.2.	Высшие споровые растения.	2	1	1	фронтальная
2.3.	Мхи. Лабораторная работа: «Определение площади покрытия древесных форм мхами и лишайниками»	2	0	2	фронтальная
2.4.	Цикл развития мхов. Видовое разнообразие мхов Ставропольского края. Значение мхов для природы и человека.	2	2	0	групповая
2.5.	Плауны и хвощи. Лабораторная работа: «Строение спор плауна или хвоща»	2	1	1	фронтальная
2.6.	Папоротники. Особенности строения	2	1	1	фронтальная
2.7.	Особенности размножения папоротникообразных. Лабораторная работа: «Изучение строения вайи и споры папоротника».	2	1	1	групповая
2.8.	Хвойные. Практическая работа: «Отличительные особенности строения разных хвойных побегов»	2	1	1	фронтальная
2.9.	Практическая работа: «Выделение эфирных масел их хвои сосны»	2	0	2	фронтальная
2.10.	Многообразие покрытосеменных. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	2	1	1	фронтальная
2.11.	Развитие и систематика покрытосеменных.	2	1	1	групповая
2.12.	Класс Двудольные. Практическая работа: «Закладка опыта по проращиванию микрозелени из гороха»	2	1	1	фронтальная
2.13.	Класс Однодольные. Практическая работа: «Определение видов злаковых растений по отличительным признакам гербарного материала»	2	1	1	групповая
2.14.	Культурные растения. Центры происхождения растений. Классификация культурных растений.	2	2	0	фронтальная
2.15.	Итоговое занятие.	2	2	0	защита проектов
	Итого	34	19	15	

2.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Многообразие организмов и их классификация (4 ч.)

Тема 1. Введение. Техника безопасности на занятиях. Многообразие растений.

На теоретической части занятия будет рассмотрено введение в тему — основные понятия о растениях, их разнообразии и роль в природе. Учащимся будет рассказано о различных группах растений, их характеристиках, особенностях строения и жизнедеятельности. Также будет проведено ознакомление с правилами техники безопасности при работе с растениями (например, осторожность при контакте с ядовитыми видами или использование инструментов).

Практическая часть будет включать в себя наблюдения за различными видами растений, их изучение на примерах (например, через микроскоп или в природе). Учащиеся смогут поучаствовать в небольших экспериментах или практических заданиях, таких как определение растений, исследование их строения и характеристик, а также выполнение заданий по технике безопасности в процессе работы с растениями.

Тема 2. Учение о систематике. Составление системы таксонов для разных видов растений.

На теоретической части занятия учащимся будет рассказано о систематике растений: что такое таксоны, как они классифицируются, какие основные категории существуют (царства, отделы, классы, семейства, роды и виды). Будет объяснено значение систематики в биологии и её роль в изучении разнообразия живых организмов. Учащиеся познакомятся с основными принципами классификации растений и их характеристиками, по которым они группируются.

Практическая часть будет включать в себя составление системы таксонов для различных видов растений. Учащиеся получают задания по классификации растений, изучают их морфологические признаки и, опираясь на теоретические знания, попробуют самостоятельно определить роды, семейства и виды для предложенных образцов. Возможно использование флористических атласов или других справочных материалов для правильной систематизации.

Раздел 2. Многообразие растительного мира (30 ч.)

Тема 1. Низшие растения. Водоросли. Лабораторная работа: «Изучение готового препарата водоросли на примере хламидомонады».

На теоретической части занятия будет рассказано о низших растениях, с акцентом на водоросли. Учащимся объяснят, что такое водоросли, какие их особенности и роль в экосистемах, а также их классификацию. Особое внимание будет уделено хламидомонаде как примитивному представителю водорослей, её строению и жизненному циклу.

Практическая часть включает в себя лабораторную работу, в ходе которой учащиеся будут изучать готовый препарат хламидомонады под микроскопом. Задача учащихся — рассмотреть клеточную структуру водоросли, выявить ключевые элементы её строения, такие как хлоропласты, ядро и жгутики, а также сделать выводы о функциональных особенностях клетки.

Тема 2. Высшие споровые растения.

На теоретической части занятия будет рассказано о высших споровых растениях, их особенностях, классификации и значении в природе. Учащимся объяснят, что такое мохообразные, папоротниковидные и хвощевидные растения, как они размножаются с помощью спор и какие условия необходимы для их роста. Также будет рассмотрена роль споровых растений в экосистемах и их эволюционное значение.

Практическая часть занятия будет включать в себя изучение различных видов высших споровых растений. Учащиеся могут провести наблюдения за образцами мхов, папоротников и хвощей, изучить их строение, особенности листьев, стеблей и спорангиев. Возможно использование микроскопа для наблюдения спор и других клеточных структур, а также

проведение практических заданий, например, составление схемы жизненного цикла одного из видов споровых растений.

Тема 3. Мхи. Лабораторная работа: «Определение площади покрытия древесных форм мхами и лишайниками».

На теоретической части занятия будет рассказано о мхах, их особенностях, биологическом значении и распространении. Учащимся объяснят, что такое мхи, как они растут, размножаются и какое место занимают в экосистемах. Также будет рассмотрена роль мхов и лишайников в природе, их связь с деревьями и их влияние на биоценозы.

Практическая часть включает лабораторную работу, в ходе которой учащиеся будут определять площадь покрытия древесных форм мхами и лишайниками. Для этого они проведут замеры с помощью специализированных инструментов (например, клетчатой сетки или квадрата), сравнивая площадь, занятые мхами и лишайниками, с общей площадью ствола или коры дерева. Результаты измерений будут использованы для анализа распространения этих организмов в разных условиях.

Тема 4. Цикл развития мхов. Видовое разнообразие мхов Ставропольского края.

Значение мхов для природы и человека.

На теоретической части занятия будет рассмотрен цикл развития мхов, включая стадии их жизненного цикла, такие как гаметофит и спорофит, а также особенности размножения мхов. Учащимся объяснят виды мхов, встречающиеся в Ставропольском крае, и их адаптации к местным условиям. Также будет подробно раскрыто значение мхов для экосистемы (например, их роль в почвообразовании, водообеспечении и качестве воздуха), а также значение мхов для человека (использование в медицине, экологии и промышленности).

Практическая часть будет заключаться в изучении образцов мхов, характерных для Ставропольского края. Учащиеся смогут провести наблюдения под микроскопом для изучения строения мхов, а также использовать ключи для определения видов мхов. В ходе практической работы они будут анализировать роль мхов в различных природных условиях, исследуя их разнообразие и распределение на конкретных объектах (например, на камнях, деревьях или почве).

Тема 5. Плауны и хвощи. Лабораторная работа: «Строение спор плауна или хвоща».

На теоретической части занятия будет рассказано о плаунах и хвощах, их характеристиках, особенностях строения, а также значении в природе. Учащимся объяснят их роль в эволюции растений, особенности размножения с помощью спор и отличие этих растений от других споровых и цветковых. Также будет затронута история распространения хвощей и плаунов, их влияние на экосистемы.

Практическая часть занятия включает лабораторную работу, в ходе которой учащиеся будут изучать строение спор плауна или хвоща. Они будут использовать микроскопы для наблюдения за спорами, изучать их форму, размеры, структуру оболочки. Также учащиеся могут провести эксперименты по выявлению особенностей прорастания спор или их разметки для дальнейшего анализа.

Тема 6. Папоротники. Особенности строения.

На теоретической части занятия будет рассмотрено строение папоротников, их особенности, включая корни, стебли и листья (перьевые или сложные), а также различия между папоротниками и другими споровыми растениями. Учащимся объяснят процесс размножения папоротников с помощью спор и их жизненный цикл, а также экологическую роль папоротников в природе.

Практическая часть занятия будет включать изучение образцов папоротников. Учащиеся рассмотрят их строение, уделив внимание характерным особенностям: структуре листа, устройству корней и спороносных органов. В ходе работы они могут использовать микроскопы для изучения спор или исследовать папоротники на практике, например, на примере живых растений или гербарных образцов.

Тема 7. Особенности размножения папоротникообразных. Лабораторная работа: «Изучение строения вайи и споры папоротника».

На теоретической части занятия будет объяснено, как происходит размножение папоротникообразных. Учащимся расскажут о важности спор для размножения, о жизни

папоротников в двух фазах — гаметофите и спорофите, а также об особенностях их жизненного цикла. Будет подробно рассмотрено строение вайи (листа) папоротника, включая расположение спороносных органов (спорангиев), и роль этих структур в процессе размножения.

Практическая часть занятия будет посвящена лабораторной работе, в ходе которой учащиеся будут изучать строение вайи папоротника, исследуя её под микроскопом. Также они ознакомятся с внешним видом и характеристиками спор папоротников, научатся различать зрелые и незрелые споры, а также определять место их расположения на вайе.

Тема 8. Хвойные. Практическая работа: «Отличительные особенности строения разных хвойных побегов».

На теоретической части занятия будет рассказано о хвойных растениях, их особенностях строения и значении в экосистемах. Учащимся объяснят, как хвойные растения отличаются от других деревьев, какие у них особенности в строении побегов, иголок, шишек и корней. Также будет рассмотрено значение хвойных в природе, их роль в круговороте веществ и в поддержании экосистем.

Практическая часть занятия будет включать изучение различных хвойных побегов. Учащиеся исследуют образцы побегов разных хвойных растений (например, ели, сосны, пихты), обращая внимание на различия в строении иголок, расположении почек, структуре стебля и шишек. В ходе работы они смогут определить отличительные особенности строения каждого вида хвойных и зафиксировать свои наблюдения.

Тема 9. Практическая работа: «Выделение эфирных масел из хвои сосны».

Практическая часть занятия включает в себя лабораторную работу по выделению эфирных масел из хвои сосны. Учащиеся будут использовать метод паровой дистилляции для извлечения эфирного масла из хвои. В ходе работы они научатся правильно собирать материалы, готовить установку для дистилляции и анализировать полученный продукт. Также учащиеся смогут оценить свойства полученного масла и изучить его характерный запах.

Тема 10. Многообразие покрытосеменных. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».

На теоретической части занятия будет рассмотрено многообразие покрытосеменных растений, их классификация и значение в природе. Учащиеся объяснят основные особенности строения покрытосеменных, такие как структура цветка, плода и семени, а также их роль в процессе размножения растений и распространении видов.

Практическая часть занятия будет посвящена изучению внешнего строения покрытосеменных растений. Учащиеся исследуют различные виды растений, внимательно рассматривая их цветки, листья, стебли и плоды. Они будут использовать лупы или микроскопы для анализа деталей строения и выявления характерных признаков, а также сравнивать растения из разных семейств, чтобы заметить различия и сходства в их внешнем строении.

Тема 11. Развитие и систематика покрытосеменных.

На теоретической части занятия будет рассмотрено развитие покрытосеменных растений, их эволюционные этапы и основные этапы роста, включая прорастание семени, образование побега и цветение. Учащимся объяснят основные принципы систематики покрытосеменных, классификацию по различным признакам (например, типу цветка, строению плода и т. д.), а также роль покрытосеменных в экосистемах.

Практическая часть занятия будет включать работу с различными видами покрытосеменных растений, где учащиеся будут использовать ключи для определения растений, основываясь на их строении, а также изучать морфологические признаки, такие как форма и структура листьев, цветков, плодов и семян. Работая с гербариями или живыми образцами, учащиеся смогут применять полученные знания для классификации растений.

Тема 12. Класс Двудольные. Практическая работа: «Закладка опыта по проращиванию микрозелени из гороха».

На теоретической части занятия будет рассказано о классе двудольных растений, их особенностях, строении, классификации и значении. Учащимся объяснят, что такое

микрорелень, как она прорастает, и какие условия необходимы для успешного роста и развития растений этого класса. Будет также рассмотрено значение микрорелени для человека и её использование в питании.

Практическая часть занятия будет заключаться в закладке опыта по проращиванию микрорелени из гороха. Учащиеся подготовят контейнеры с почвой, посеют семена гороха, организуют необходимые условия для прорастания (влажность, температура, освещенность). В процессе работы они будут следить за изменениями и записывать наблюдения, чтобы впоследствии проанализировать скорость и особенности роста микрорелени.

Тема 13. Класс Однодольные. Практическая работа: «Определение видов злаковых растений по отличительным признакам гербарного материала».

На теоретической части занятия будет рассказано о классе однодольных растений, их характеристиках и особенностях строения, таких как одноцикловая структура семени, наличие параллельного жилкования в листьях и другие признаки. Особое внимание будет уделено злаковым растениям, их биологическим особенностям, роли в экосистемах и значении для человека.

Практическая часть занятия будет заключаться в определении видов злаковых растений с помощью гербарного материала. Учащиеся будут использовать ключи для определения видов по характерным признакам, таким как форма и структура листьев, соцветий и плодов. Они будут анализировать образцы растений, внимательно изучать их отличительные признаки и классифицировать их на основе теоретических знаний.

Тема 14. Культурные растения. Центры происхождения растений. Классификация культурных растений.

На теоретической части занятия будет рассмотрено понятие культурных растений, их роль в сельском хозяйстве и повседневной жизни человека. Учащимся объяснят основные центры происхождения растений (например, Месоамерика, Юго-Восточная Азия) и как эти регионы связаны с одомашниванием растений. Также будет рассмотрена классификация культурных растений по различным признакам: по использованию (продовольственные, технические, кормовые и т. д.), по ботаническим характеристикам (по семействам и родам).

Практическая часть занятия будет заключаться в анализе различных видов культурных растений. Учащиеся исследуют образцы или гербарные материалы, классифицируют растения по их типу использования и происхождению, а также изучают их значение для человека. В качестве задания они могут составить карту с указанием центров происхождения различных культурных растений и обозначить их современное распределение.

Тема 15. Итоговое занятие.

Практическая часть. Защита проектов.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Проверка полученных умений, навыков и знаний осуществляется на контрольных занятиях, а также в процессе участие обучающихся в конкурсах разного уровня, профильных конференциях и семинарах, внутренних конкурсах.

Текущий контроль усвоения теоретического материала осуществляется с помощью опроса (зачета) по отдельным темам (разделам).

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме итогового зачета по разделам программы и защиты творческого проекта.

Формой итогового контроля также может являться результативное участие обучающегося в конкурсных мероприятиях муниципального, городского и более высокого уровней.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для оценивания результатов текущей и промежуточной диагностики используется уровневая система: низкий, средний и высокий уровень. В начале реализации программы проводится собеседование, с целью выявления начальных умений и навыков, мотивации поступления в объединение. Во время всего периода обучения применяются тесты на развитие памяти, мышления, воображения.

Оценочный лист заполняется педагогом при завершении реализации программы по результатам наблюдений, тестирования и выполнения практических заданий.

Оценочный лист по итогам обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Зеленая лаборатория»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
1. Теоретическая подготовка ребенка.			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);	1
		Средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);	5
		Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	10
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);	1
		Средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);	5
		Максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием).	10
ВЫВОД:	Уровень теоретической подготовки	Низкий Средний Высокий	2-6 7-14 15-20
2. Практическая подготовка ребенка.			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);	1
		Средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более 1/2);	5
		Максимальный уровень (ребенок	10

		овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога); Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1 5 10
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога); Репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца); Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества).	1 5 10
ВЫВОД:	Уровень практической подготовки	Низкий Средний Высокий	3-10 11-22 23-30
3. Общеучебные умения и навыки ребенка.			

Параметры оценивания	Уровни освоения программы		
	Высокий	Средний	Низкий
Системы оценки результатов освоения образовательной программы.	учащийся освоил на 80-100% объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием, проект	объём усвоенных знаний составляет 50-80%; сочетает специальную терминологию с бытовой.	учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой, как правило, избегает употреблять специальные термины.

	выполнен при поддержке педагога на высоком уровне самостоятельности		
Освоение программы на каждом уровне завершается защитой проектов.	ученик проявил высокий уровень заинтересованности и мотивированности при выполнении проекта, с оборудованием работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества	учащийся работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца	учащийся испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-технические условия реализации программы.

Специализированное оборудование:

- Баня-термостат водяная WB-4MS
- Термостат «ТС-1/80 СПУ»
- Сухожаровой шкаф «Binder ED 53»
- Стерилизатор (автоклав) «TUT-2340MK»
- Аналитические весы «“A & D” HR-100AZG»
- Микроскоп биологический «Leica DM2500»
- Микроскопы «Микромед 1 вар. видео»

Технические средства:

- Персональные компьютеры (не менее 1 ПК на 2 обучающихся)
- Интерактивная доска
- Проектор

Химическая лаборатория:

- Химическая посуда различного назначения
- Штативы для пробирок
- Весы с разновесами
- Мерные приборы
- Нагревательные приборы

Биологическая лаборатория:

- Препараты для микроскопирования
- Биологические коллекции
- Гербарии
- Модели и муляжи
- Набор инструментов для препарирования
- Лабораторные столы
- Стулья
- Шкафы для хранения

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа реализуется педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Тема 1. Введение. Техника безопасности на занятиях. Многообразие растений.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Инструкции	Словесные
Тема 2. Учение о систематике. Составление системы таксонов для разных видов растений.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Инструкции Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные
Тема 3. Низшие растения. Водоросли. Лабораторная работа:	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Инструкции	Словесные Наглядные <i>Репродуктивный</i>

«Изучение готового препарата водоросли на примере хламидомонады».		Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	
Тема 4. Высшие споровые растения.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 5. Мхи. Лабораторная работа: «Определение площади покрытия древесных форм мхами и лишайниками».	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Инструкции Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 6. Цикл развития мхов. Видовое разнообразие мхов Ставропольского края. Значение мхов для природы и человека.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 7. Плауны и хвощи. Лабораторная работа: «Строение спор плауна или хвоща».	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Презентация по теме. Инструкции Дидактические пособия: -лабораторное оборудование	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 8. Папоротники. Особенности строения.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Инструкции по ТБ.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 9. Особенности размножения папоротникообразных. Лабораторная работа: «Изучение строения вайи и споры папоротника».	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Презентация по теме. Инструкции	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 10. Хвойные. Практическая работа: «Отличительные особенности строения разных хвойных побегов».	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Инструкции Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 11. Практическая работа: «Выделение эфирных масел из хвои сосны».	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Презентация по теме. Интернет-ресурс	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 12. Многообразие покрытосеменных. Практическая работа	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме.	Словесные Наглядные Репродуктивный

«Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».			
Тема 13. Развитие и систематика покрытосеменных.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 14. Класс Двудольные. Практическая работа: «Закладка опыта по проращиванию микрозелени из гороха».	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 15. Класс Однодольные. Практическая работа: «Определение видов злаковых растений по отличительным признакам гербарного материала».	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Презентация по теме. Интернет-ресурс	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 16. Культурные растения. Центры происхождения растений. Классификация культурных растений.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Интернет-ресурс	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 17. Итоговое занятие.	Индивидуальная работа		

Список литературы для педагога

1. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А. И.Герцена.-2018.
2. Биологический эксперимент в школе: Книга для учителя. Бинас А.В., Маш Р.Д., Никишов А.И. и др. М.: Просвещение, 1990
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество: социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Лазарев В.С. Проектная деятельность в школе: В.С. Лазарев. - Сургут, РИО СурГПУ, 2014 г.
5. Практикум по географии почв с основами почвоведения / Составитель канд. пед. наук, доцент Козлова Г.В. - Курск, КГУ, 2008 г.,37с.
6. Проектная деятельность учащихся 5 - 9кл. Биология. Якушкина Е.А., Попова Т.Г., Трахина Е.В. Волгоград, изд – во «Учитель»
7. Практикум по экологии: Учеб. Пособие. М.:АОМДС, Алексеев С.В., Груздева Н.В., 1996
8. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019
9. Энциклопедии, справочники.
10. Яськов М.И. Полевая практика по почвоведению: учебно-методическое пособие. - Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009.

Список литературы для учащихся и их родителей

1. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А. И. Герцена.-2018.
2. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3
- Кабанова Р.В., Кудинова М.Р., Соколовский Л.Б. География Курской области. Курск: издательство КГПУ, г. Курск, 1997.
3. Лазарев В.С. Проектная деятельность в школе: В.С. Лазарев. - Сургут, РИО СурГПУ, 2014 г.
4. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Спутник исследователя. - Москва 2019г.
5. Чернова Н.М. Основы экологии. Учеб.для 10 (11) класса. М.: Дрофа, 2002.
6. Энциклопедии, справочники.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт "ПроШколу.ру - все школы России" - Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru/>
3. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
4. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
5. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
6. Сайт "Федеральные Государственные Образовательные Стандарты" - Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>
7. Сайт журнала "Вестник образования" - Режим доступа: <http://www.vestnik.edu.ru/>
8. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господниковаи др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/c>

9. География в школе (<http://www.schoolpress.ru/products/magazine>)
10. География и экология в школе 21 века (<http://geoeco21.ru/>)
11. Вся биология ([https:// sbio.info /](https://sbio.info/))
12. Электронный журнал «Биология» (2000- 2018)

Приложение 1

Календарный учебный график (группа 1 и 2)

№ п/п	Дата		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол- во часо в	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	план	факт						
Раздел 1. Многообразие организмов и их классификация (4 ч.)								
1.	01.09 02.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Введение. Техника безопасности на занятиях. Многообразие растений	МБОУ «СОШ № 26»	Входная аттестация, наблюдени е
2.	03.09 04.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Учение о систематике. Составление системы таксонов для разных видов растений.	МБОУ «СОШ № 26»	Устный опрос
Раздел 2. Многообразие растительного мира (30 ч.)								
3.	08.09 09.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Лабораторная работа: «Изучение готового препарата водоросли на примере хламидомонады»	МБОУ «СОШ № 26»	Письменны й опрос
4.	10.09 11.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Высшие споровые растения.	МБОУ «СОШ № 26»	Блиц-опрос
5.	15.09 16.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Мхи. Лабораторная работа: «Определение площади покрытия древесных форм мхами и лишайниками»	МБОУ «СОШ № 26»	Письменны й опрос
6.	17.09 18.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Цикл развития мхов. Видовое разнообразие мхов. Значение мхов для природы и человека.	МБОУ «СОШ № 26»	тестировани е
7.	22.09 29.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Плауны и хвощи. Лабораторная работа: «Строение спор плауна или хвоща»	МБОУ «СОШ № 26»	Устный опрос
8.	30.09 01.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Папоротники. Особенности строения	МБОУ «СОШ № 26»	викторина
9.	02.10 03.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Особенности размножения папоротникообразных. Лабораторная работа: «Изучение строения вайи и споры папоротника».	МБОУ «СОШ № 26»	Письменны й опрос
10.	13.10 14.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Хвойные. Практическая работа: «Отличительные особенности строения разных хвойных побегов»	МБОУ «СОШ № 26»	Устный опрос
11.	15.10 16.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Практическая работа: «Выделение эфирных масел их хвои сосны»	МБОУ «СОШ № 26»	Письменны й опрос
12.	20.10 21.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Многообразие покрытосеменных. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	МБОУ «СОШ № 26»	викторина
13.	22.10 23.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Развитие и систематика покрытосеменных.	МБОУ «СОШ № 26»	Устный опрос
14.	27.10 28.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Класс Двудольные. Практическая работа: «Закладка опыта по проращиванию микрозелени из гороха»	МБОУ «СОШ № 26»	тестировани е
15.	29.10 30.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Класс Однодольные. Практическая работа: «Определение видов злаковых растений по отличительным признакам гербарного материала»	МБОУ «СОШ № 26»	Письменны й опрос

16.	05.11 06.11		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Культурные растения. Центры происхождения растений. Классификация культурных растений.	МБОУ «СОШ № 26»	Письменный опрос
17.	07.11 10.11		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Итоговое занятие.	МБОУ «СОШ № 26»	защита проектов

Приложение 1

Календарный учебный график (группа 3 и 4)

№ п/п	Дата		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол- во часо в	Тема занятия		Место проведе ния	Форма
	план	факт							
		Раздел 1. Многообразие организмов и их классификация (4 ч.)							
1.	01.09 02.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Введение. Техника безопасности на занятиях. Многообразие растений		МБОУ «СОШ № 26»	Входная а наблн
2.	03.09 04.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Учение о систематике. Составление системы таксонов для разных видов растений.		МБОУ «СОШ № 26»	Устный оп
		Раздел 2. Многообразие растительного мира (30 ч.)							
3.	08.09 09.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Лабораторная работа: «Изучение готового препарата водоросли на примере хламидомонады»		МБОУ «СОШ № 26»	Письмен
4.	10.09 11.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Высшие споровые растения.		МБОУ «СОШ № 26»	Блиц
5.	15.09 16.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Мхи. Лабораторная работа: «Определение площади покрытия древесных форм мхами и лишайниками»		МБОУ «СОШ № 26»	Письменн
6.	17.09 18.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Цикл развития мхов. Видовое разнообразие мхов .Значение мхов для природы и человека.		МБОУ «СОШ № 26»	тестирован
7.	22.09 29.09		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Плауны и хвощи. Лабораторная работа: «Строение спор плауна или хвоща»		МБОУ «СОШ № 26»	Устный оп
8.	30.09 01.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Папоротники. Особенности строения		МБОУ «СОШ № 26»	викторина
9.	02.10 03.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Особенности размножения папоротникообразных. Лабораторная работа: «Изучение строения вайи и споры папоротника».		МБОУ «СОШ № 26»	Письменн
10.	13.10 14.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Хвойные. Практическая работа: «Отличительные особенности строения разных хвойных побегов»		МБОУ «СОШ № 26»	Устный оп
11.	15.10 16.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Практическая работа: «Выделение эфирных масел их хвои сосны»		МБОУ «СОШ № 26»	Письменн
12.	20.10 21.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Многообразие покрытосеменных. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»		МБОУ «СОШ № 26»	викторина
13.	22.10 23.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Развитие и систематика покрытосеменных.		МБОУ «СОШ № 26»	Устный оп

14.	27.10 28.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Класс Двудольные. Практическая работа: «Закладка опыта по проращиванию микрозелени из гороха»		МБОУ «СОШ № 26»	тестирован
15.	29.10 30.10		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Класс Однодольные. Практическая работа: «Определение видов злаковых растений по отличительным признакам гербарного материала»		МБОУ «СОШ № 26»	Письмен
16.	05.11 06.11		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Культурные растения. Центры происхождения растений. Классификация культурных растений.		МБОУ «СОШ № 26»	Письмен
17.	07.11 10.11		14:00-15:50 16:00-17:50	комб.	2	Итоговое занятие.		МБОУ «СОШ № 26»	защита