

Управление образования Администрации города Нижний Тагил
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 12

ОБСУЖДЕНА на заседании
Педагогического совета
МБОУ СОШ № 12
Протокол от 20.05.2025г. № 6

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 12
Л.Ю. Жигалова
Приказ от 20.05.2025г. № 20.05/3-ОД



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«BioSkills Lite»**

Возраст обучающихся: 10-17 лет
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Казакова Любовь Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Нижний Тагил
2025

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ	3
1.1. Пояснительная записка.	3
1.2. Цель и задачи программы	7
1.3. Планируемые результаты реализации программы	8
1.4. Содержание программы	11
Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	25
2.1. Календарный учебный график	25
2.2. Условия реализации программы	25
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	54
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ/ЛИТЕРАТУРЫ	57
ПРИЛОЖЕНИЕ	58

Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Данная общеразвивающая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Федеральный закон от 28.12.2024 N 543-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации".
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
6. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года».
7. Указ Президента Российской Федерации от 19.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН).
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
10. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 N 652Н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок).
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
14. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и

осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

15. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

16. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

18. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

20. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

21. Устав МБОУ СОШ № 12.

22. Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБОУ СОШ № 12.

23. Положение об использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в МБОУ СОШ № 12 при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Направленность (профиль) программы – естественнонаучная

Актуальность Программы

Современное общество всё острее осознаёт необходимость бережного отношения к природе и рационального использования природных ресурсов. В условиях глобальных экологических вызовов особенно важным становится формирование у подрастающего поколения экологической культуры, научного мировоззрения и ответственного поведения. Дети и подростки — это будущие граждане, от решений и взглядов которых будет зависеть устойчивое развитие общества.

Дополнительное образование предоставляет уникальные возможности для вовлечения школьников в активную познавательную и исследовательскую деятельность, выходящую за рамки школьной программы. Экологическая проектно-исследовательская

деятельность позволяет обучающимся не только получать знания о природных явлениях, но и применять их на практике: наблюдать, анализировать, делать выводы и предлагать решения. Это формирует личную ответственность за окружающую среду, развивает критическое мышление, инициативность и навыки работы в команде.

Программа отвечает актуальным запросам общества и образования: способствует ранней профориентации в области экологии и биологии, формированию метапредметных компетенций, развитию исследовательской и гражданской активности. Она особенно востребована в условиях необходимости внедрения принципов устойчивого развития и экологического воспитания в образовательный процесс.

Отличительные особенности программы

- *Экологическая направленность*: обучение строится вокруг актуальных проблем окружающей среды, устойчивого развития и экологически ответственного поведения. Особое внимание уделено национально-региональному компоненту: изучаются взаимоотношения животных с окружающей средой на примере Уральского региона.

- *Проектно-исследовательский подход*: ключевой акцент делается на самостоятельную работу учащихся — проведение наблюдений, экспериментов, мини-исследований и разработку экопроектов.

- *Междисциплинарность*: программа объединяет знания из биологии, географии, экологии, химии и других естественных наук, формируя целостное представление о природе и её законах.

- *Практическая направленность*: обучение основано на работе с реальными объектами окружающей среды, участием в природоохранных акциях, экспедициях, экологическом мониторинге.

- *Возрастная гибкость*: содержание и формы деятельности адаптируются под широкий возрастной диапазон (10–17 лет), с учётом уровня подготовки и интересов детей.

- *Формирование гибких навыков*: программа развивает критическое мышление, коммуникативные и исследовательские навыки, креативность, ответственность и умение работать в команде.

- *Интерактивные и творческие формы занятий*: используются игры, дискуссии, мастер-классы, кейсы, полевые исследования, что делает процесс живым и вовлекающим.

- *Связь с социумом*: программа направлена на решение реальных экологических проблем в школе, микрорайоне или городе, вовлекая детей в социально значимую деятельность.

Педагогическая целесообразность

Программа позволяет выйти за рамки традиционного обучения и создать условия для самостоятельного поиска, постановки вопросов, планирования экспериментов и анализа результатов. Такая форма работы активизирует познавательную мотивацию, способствует формированию устойчивого интереса к изучаемому материалу и личностной включённости в образовательный процесс.

Кроме того, педагогическая целесообразность обусловлена тем, что экологическая тематика близка и понятна детям, позволяет опираться на личный опыт и наблюдения, делая обучение значимым и прикладным. Проектная и практическая деятельность формируют у школьников умение работать в команде, брать ответственность за результат, развивают коммуникативные и презентационные навыки.

Таким образом, программа отвечает как возрастным особенностям обучающихся, так и современным требованиям к образованию, ориентированному на развитие личности, гражданской ответственности и исследовательской культуры.

Новизна Программы

Программа объединяет экологическое образование с проектно-исследовательской деятельностью, что позволяет формировать у обучающихся практические навыки изучения окружающей среды через личный опыт. Новизна заключается в интеграции междисциплинарного подхода, где дети осваивают естественнонаучные знания не в теории, а через реальные экологические проблемы своего региона. Использование игровых, полевых, цифровых и исследовательских форм работы делает обучение неформальным, интересным и значимым для каждого участника. Программа способствует развитию не только познавательной, но и гражданской активности, что особенно важно в контексте современных образовательных и социальных запросов.

Адресат программы

Программа ориентирована на обучение и воспитание детей 10 – 17 лет, принятых в коллектив без специального отбора, по заявлению родителей (законных представителей) и имеющих разные стартовые способности.

Количество учащихся в группе – от 1 до 20 человек.

Объем, срок освоения программы и режим занятий.

Количество занятий в неделю и их продолжительность по нагрузкам определяется в соответствии с СанПиН.

Программа рассчитана на 3 года обучения.

Объем программы – 306 часа

Количество часов за год – 34 часа.

Особенности организации образовательного процесса

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 45 минут.

Перерыв между учебными занятиями -10 минут.

Общее количество часов в неделю для одной группы – 3 час.

Форма обучения – очная.

Форма реализации программы традиционная с возможным использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При электронном обучении, применении дистанционных образовательных технологий продолжительность непрерывной непосредственно образовательной деятельности составляет не более 15 минут (для детей 5-7 лет) и 30 минут (для детей старше 7 лет).

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, проектный

Формы организации деятельности: фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая.

Виды занятий: практические работы; экскурсии; эксперименты; наблюдения; групповые исследования; самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ, видеоуроки, видеоконференции.

Занятия, возможно, организовать средствами: «VK Мессенджер», «Сферум», других платформах, мессенджерах, социальных сетях, работа которых не противоречит законодательству Российской Федерации, где обучение проводится в реальном времени в режиме офлайн. Данная система позволяет вести диалог, беседу с учащимися, проводить опрос, настроить видео изображение обучающегося/педагога, демонстрировать наглядный материал в цифровом формате, вести переписку.

Для подведения итогов по образовательной программе используются следующие формы тестирование, устный опрос, викторины, практические работы, конкурс рисунков, анализ работ, защита творческих проектов, презентация работ, аудио-видеофайлы.

Уровни Программы - базовый

1.2. Цель и задачи Программы

Цель программы: Создание условий для формирования у обучающихся устойчивого интереса к познанию природы, развития исследовательских умений, экологической культуры и готовности к участию в решении реальных проблем окружающей среды средствами проектной и практико-ориентированной деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- углубить и расширить знания учащихся в области экологии и биологии животных;
- расширить знания и методики работы с различными объектами исследования; □
мотивировать обучающихся на получение новых знаний

Развивающие:

- сформировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- сформировать навыки работы с лабораторным оборудованием

Воспитательные:

- сформировать стремление к конкретной практической деятельности по изучению и охране природы.
- способствовать воспитанию у детей экологической культуры, эмоционально-ценностного отношения к миру;

В основу отбора содержания общеразвивающей программы были положены следующие принципы:

Принцип научности, отражающий тенденции современного научного знания с акцентом на изучении способов получения, анализа и интерпретации информации.

Принцип доступности, при котором представление содержания в рамках программы осуществляется с учетом дифференцированного подхода и вариативности системы освоения учебного материала; следования логике от известного к неизвестному, от легкого к трудному и определяется не упрощением материала, подлежащего усвоению, а предоставлением систем поиска и освоения нового знания; доступность базируется на организации познавательной деятельности, сообразной зоне ближайшего развития ребенка.

Принцип согласованности требований в части отражения новых ценностных ориентиров образования; направленности на достижение предметных, метапредметных и личностных результатов обучения;

Принцип последовательности и систематичности, обеспечивающий последовательную (непрерывную) логику разворачивания содержания образования, движение от частного к общему.

Принцип связи теории и практики, рассматривающий практику как форму применения теории, а практическую применимость — не только как критерий обученности, но и как инструмент обучения.

Принцип природосообразности, дающий представление о возрасте не только как биологическом, но и как о социальном и культурозависимом феномене.

1.3. Планируемые результаты

Результаты	МОДУЛИ		
	«Знание леса», «Методы исследования живой природы»	«Насекомые», «Экотуризм»	«Методы практической экологии»
Предметный	<p>Раздел 1 «Знание леса» - Закреплять и развивать системы понятий по лесоведению, законы и закономерности, природоохранные умения и навыки; Знать особенности лесной экосистемы Среднего Урала; Уметь определять животных леса, а также растения, грибы, виды, занесенные в Красную Книгу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знать правила поведения в лесу; -Знать первоцветы. 	<p>Раздел 1 «Насекомые» - Знать характеристики класса насекомые, строение и происхождение насекомых; -Уметь отличать представителей одного отряда от представителей другого;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Знать правила работы с насекомыми, как объектами исследования, методики по их изучению, правила разведения и т. д.; - Знать представителей класса насекомые родного края; - Развивать навыки биологического рисунка; 	<ul style="list-style-type: none"> - Знать правила работы в учебном кабинете и лаборатории во время практических, лабораторных работ; - Знать многообразие растений родного города, уметь их определять; -Знать методики определения и подсчета животных и птиц родного города; - Знать строение растительного организма и протекающих в нем физиологических процессов; - Уметь работать с растениями, как с объектами исследования; - Развивать навыки работы с химическим веществами для определения загрязненности какой-либо среды; - Знать

	<p>Раздел 2 «Методы исследования живой природы» Знать строение микроорганизмов, беспозвоночных, насекомых, птиц, растений; - Знать правила работы в лаборатории, уметь работать с лабораторным оборудованием; Уметь определять птиц, пользуясь определителем; - Уметь определять животных по следам жизнедеятельности в лесу; Знать историю возникновения нашей планеты, жизни на Земле, доисторических животных. - Знать и применять методики работы с различными объектами исследования</p>	<p>Раздел 2 «Экотуризм» - Знать определение «туризм», и чем он отличается от «Экотуризма»; - Знать и применять правила поведения в лесу, на природе; - Развивать навыки ориентирования на местности разными способами; - Знать определение топографических карт и условных знаков; - Знать особенности лесной экосистемы Среднего Урала; - Уметь определять животных леса по следам их жизнедеятельности, а также растения, грибы, виды, занесенные в Красную Книгу</p>	<p>правила поведения в лесу, на природе; - Знать методики проведения различных исследований в полевых условиях; - Уметь находить и определять окаменелости</p>
<p>Метапредметные</p>	<p>Раздел 1 «Знание леса» - Развить мотивацию к природоохранной деятельности; - Развить интерес к туристической деятельности; - Владеть навыками, необходимыми для похода в лес: разведение костра, поиск воды,</p>	<p>Раздел 1 «Насекомые» - Уметь работать с различными источниками информации (литературными и электронными); - Уметь работать с определителями животных;</p>	<p>- Развить мотивацию к занятию исследовательской деятельностью; - Уметь работать с различными источниками информации; - Уметь ставить цель, задачи, исследования, выдвигать гипотезу; - Уметь делать выводы по</p>

	<p>ориентирование др. - Уметь быстро оценивать ситуацию и принимать решение; - уметь сотрудничать со сверстниками (участниками похода) и педагогом.</p> <p>Раздел 2 «Методы исследования живой природы» Развить мотивацию к занятию исследовательской деятельностью; - Уметь работать с различными источниками информации; - Уметь обосновывать свои суждения, давать определения; - Уметь сотрудничать с педагогом и со сверстниками при выполнении заданий; - Уметь ставить цель, задачи, исследования, выдвигать гипотезу; - Уметь делать вводы по результатам проведенного исследования; -</p>	<p>- Развить навыки биологического рисунка; - Уметь применять изученные методики по работе с живыми объектами на практике» - Уметь ставить задачи, определять предмет и объект исследования, выдвигать гипотезу; - Уметь делать вводы по результатам проведенного исследования; - Владеть навыками работы в группе; Раздел 2 «Экотуризм» Развить интерес и мотивацию к занятию туристической деятельностью; - Развить мотивацию в охране, защите и сохранении природных богатств родного края; - Развить навык определения графических условных знаков; - Развить навык ориентирования на местности; - Владеть навыками , необходимыми для похода в лес: разведение костра, поиск воды, ориентирование др. - Уметь быстро</p>	<p>результатам проведенного исследования; - Владеть навыками работы в группе; - Владеть практическими навыками работы в лаборатории; - Уметь определять условия постановки эксперимента; - Соблюдать технику безопасности</p>
--	---	---	---

	<p>Владеть навыками работы в группе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Владеть практическими навыками работы в лаборатории; - Уметь определять условия постановки эксперимента; - Соблюдать технику безопасности. 	<p>оценивать ситуацию и принимать решение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь сотрудничать со сверстниками (участниками похода) и педагогом. 	
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование интереса к естественным наукам - Развитие самостоятельности и инициативы - Развитие творческого мышления - Развитие коммуникабельности, навыка работы в команде - Развитие ответственности и целеустремленности - Формирование критичности мышления - Формирование экологического сознания <p>7. **Экологическое сознание**: Осознают важность бережного отношения к природе, формируют экологическое мировоззрение, начинают вести себя ответственно в природоохранительной сфере.</p>		

1.4. Содержание программы Учебный план

В образовательной программе «Юный исследователь» распределение учебной нагрузки может быть представлено следующим образом:

Модуль 1 (1-й год обучения) – 3 часа в неделю x 34 недели = 102 часа.

И так по каждому модулю.

Программа содержит 3 модуля: каждый модуль соответствует одному году обучения в объединении.

1. Модуль 1 содержит 2 раздела: «Знание леса» и «Методы исследования живой природы».
2. Модуль 2 содержит 2 раздела: «Насекомые» и «Экотуризм».
3. Модуль 3 - «Методы практической экологии».

Объем учебного времени (часы)	1 Модуль		2 Модуль		3 Модуль
	16	16	16	16	
Теоретические занятия	16	16	16	16	30

Практические занятия	35	35	35	35	72
Всего часов	51	51	51	51	102

Учебный (тематический план)
по модулям обучения

№ п/п	Название модуля	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1 –й год обучения					
1	Знание леса				
1.1.	Вводное занятие «Знание леса»	3	1	2	Наблюдение, беседа, опрос, тестирование, составление творческих, учебно-исследовательских проектов, экскурсии, практические, лабораторные работы.
1.2.	Леса Средней полосы России	3	1	2	
1.3.	Флора и фауна леса	5	1	4	
1.4.	Сезонные изменения в лесу	3	1	2	
1.5.	Туристическая деятельность в лесу в лесу	3	1	2	
1.6.	Экологическая деятельность	3	1	2	
1.7.	Навыки юных туристов	3	1	2	
1.8.	Охрана и защита леса	6	2	4	
1.9.	Лесное творчество	6	1	5	
1.10.	Практика в лесу	13	5	8	
1.11.	Обобщающее занятие	3	1	2	Тестирование, опрос, защита проектов, игра, практическая работа
	Итого	51	16	35	
2.	Методы исследования живой природы				Наблюдение, беседа, опрос, тестирование, составление творческих, учебно-исследовательских проектов, экскурсии, практические, лабораторные
2.1.	Вводное занятие	3	1	2	
2.2.	Клетки растений и животных под микроскопом	3	1	2	
2.3.	Исследование растительного покрова в лесу/городе	3	1	2	
2.4.	Определение загрязненного водоема по биоиндикаторам	6	2	4	
2.5.	Строение насекомых, работа с инсектарием	6	2	4	

2.6.	Изучение популяции дрозофил в лабораторных условиях	6	2	4	работы, ведение дневников
2.7.	Наблюдение за птицами города/леса	5	1	4	
2.8.	Определение обитателей леса по следом жизнедеятельности	6	1	4	
2.9.	Изучение особенностей поведения животных	3	1	2	
2.10.	Природные сообщества	3	1	2	
2.11.	Эволюция живой природы, метод окаменелостей	5	2	3	
	Обобщающее занятие	3	1	2	Тестирование, опрос, защита проектов, игра, практическая работа
Итого		51	16	35	
2 – й год обучения					
1.	Насекомые				
1.1.	Вводное занятие. Что такое энтомология	3	1	2	Наблюдение, беседа, опрос, тестирование, составление творческих, учебно-исследовательских проектов, экскурсии, практические, лабораторные работы, ведение дневников
1.2.	Самые древние. Происхождение насекомых	3	1	2	
1.3.	Строение насекомых.	3	1	2	
1.4.	Тараканы. Стрекозы.	5	1	4	
1.5.	Жесткокрылые	3	1	2	
1.6.	Чешуекрылые	6	2	2	
1.7.	Прямокрылые. Перепончатокрылые. Двукрылые.	5	2	3	
1.8.	Тропические насекомые.	6	2	4	
1.9.	Водные насекомые	3	1	2	
1.10.	Самые –самые. Рекордсмены мира насекомых.	3	1	2	
1.11.	Паукообразные	6	1	4	
1.12.	Роль насекомых в природе.	3	1	2	
1.13.	Обобщающее занятие	3	1	2	Тестирование, опрос, защита проектов, игра, практическая работа

	Итого	51	16	35	
2.	Экотуризм				
2.1.	Вводное занятие. Что такое Экотуризм.	3	1	2	Наблюдение, беседа, опрос, тестирование, составление творческих, учебно-исследовательских проектов, экскурсии, практические, лабораторные работы, ведение дневников
2.2.	Туризм – активные отдых	6	2	4	
2.3.	Лес и его богатство	5	2	3	
2.4.	Ориентирование на местности	6	2	4	
2.5.	Топография для начинающих	6	2	4	
2.6.	Навыки юных туристов	6	2	4	
2.7.	Опасности и их преодоление во время похода	5	1	4	
2.8.	Практика на природе	11	2	9	
2.9.	Обобщающее занятие	3	1	2	
	Итого	51	16	35	
3 – й год обучения					
1.	Методы практической экологии				
1.1.	Вводное занятие. Методы исследования окружающей среды	3	1	2	Наблюдение, беседа, опрос, тестирование, составление творческих, учебно-исследовательских проектов, экскурсии, практические, лабораторные работы, ведение дневников
1.2.	Мир малых рек	11	4	7	
1.3.	Животные нашего города	8	2	6	
1.4.	Растения нашего города	6	2	4	
1.5.	Растения родного леса	6	2	4	
1.6.	Методы изучения фитоценоза	3	1	2	
1.7.	Цветковые растения	6	2	4	
1.8.	Процессы жизнедеятельности растений	6	2	4	
1.9.	Фауна почв	6	2	4	
1.10.	Методы исследования почв	6	2	4	
1.11.	Загрязненность проб почвы, снега	3	1	2	
1.12.	Лабораторные работы по экологии, окружающей среды	6	2	4	
1.13.	Биоиндикация	5	1	4	

1.14.	Вредители сада, огорода, леса	5	1	4	
1.15.	Ископаемая фауна Урала	6	2	4	
1.16.	Практика на природе	11	4	7	
1.17.	Обобщающее занятие	5	1	4	Тестирование, опрос, защита проектов, игра, практическая работа
	Итого	102	32	70	

Теоретические и практические часы интегрированы.

Содержание учебного (тематического) плана

Дополнительная общеразвивающая программ обеспечивает постепенное погружение обучающихся в разделы таких наук, как экология, зоология, биология. Программа содержит 3 модуля.

Модуль 1 Раздел 1 «Знание леса» - первый год обучения

Содержание раздела №1

«Знание леса»

1. Вводное занятие.

Теория: Техника безопасности, Правила поведения в живом уголке. Экскурсия в Музей станции юных натуралистов.

Практическая работа: Знакомство с учебным кабинетом. Беседа «Значение леса»/викторина .

2. Леса Средней полосы России

Теория: Природное сообщество леса. Лесообразование. Что такое тайга. Лесные ярусы. Древостой. Лесная подстилка. Особенности лесной почвы.

Практическая работа: Работа с гербарием, определение лесных деревьев, экскурсия в близлежащую лесную зону.

3. Флора и фауна леса

Теория: Животные нашего леса: млекопитающие, птицы, рептилии, земноводные, насекомые. Растения нашего леса. Цветы, лекарственные растения, опасные растения. Грибы: многообразие, определение съедобных/несъедобных грибов. Правила поведение при встрече с дикими животными в лесу.

Практическая работа: Определение представителей лесной фауны, составление гербария, интерактивная познавательная игра «Лесные эрудиты». Памятки о правилах сбора грибов. Рисунок съедобных/несъедобных грибов. Рисунок растений леса.

4. Сезонные изменения в лесу

Теория: Подготовка к зиме лесного сообщества. Спячка, оцепенение и анабиоз, как процессы приспособления к среде обитания. Оседлые лесные птицы. Сезонные изменения древесных растений. Ночная и дневная активность животных.

Практическая работа: Изучение древесных колец. Просмотр фильма о процессе анабиоза у лягушки, спячке млекопитающих.

5. Туристическая деятельность в лесу

Теория: Туризм – как активный отдых. Основные достоинства туристической деятельности.

Практическая работа: Игры на развитие мышления, познавательные «Кто идет с нами в поход?» и др.

6. Экологическая деятельность в лесу

Теория: Значение леса в природе, человеческом обществе. Лесной фонд мира, России. Лес как основной компонент окружающей среды и богатство человека. Просветительская деятельность. Первоцветы и их признаки.

Практическая работа. Сбор мусора в природных зонах родного города. Изготовление плакатов по защите лесного сообщества. Участие в экологической акции «Первоцветы», в экологической операции «Муравей», «Боровик». Экологические памятки для детей и взрослых.

7. Навыки юных туристов

Теория: Техника безопасности туристов, правила построения маршрута для похода/сплава, разведения костра, виды костра, ориентирование в лесу. Как правильно поставить палатку. Составление меню для похода.

Практическая работа: Техника безопасности туристов, правила построения маршрута для похода/сплава, разведения костра, виды костра, ориентирование в лесу. Как правильно поставить палатку. Составление меню для похода.

8. Охрана и защита леса

Теория: Беседа: Ошибки, совершаемые при посещении леса: Срывание веток, разорение муравейников, громкая музыка, костры в неполюженном месте, мусор, вынос животных из леса и т. д. Охрана леса от пожара. Пищевые связи.

Практическая работа: Игра, опрос на тему «Что можно делать в лесу?» (правила поведения)

9. Лесное творчество

Теория: Лес в сказках и легендах русского всего мира. . Уральские сказки. Сказы П. Бажова. Эстетика лесного мотива.

Практическая работа: Изготовление поделок из природного материала.

10. Практика в лесу

Теория: Подготовка к походу, техника безопасности, построение маршрута, выбор меню и т. д. **Практическая работа:** Экскурсия в лес, поход с применением практических навыков юных туристов. (Выбор направления, ориентирование, разведение костра и т. д.) Наблюдение за птицами и животными в лесу. Сбор гербария, фотоматериала.

11. Обобщающее занятие

Теория: Подготовка экологического проекта «Жизнь леса». Подведение итогов.

Практическая работа: Заключительная игра-викторина «Тайны леса». Круглый стол.

Содержание раздела № 2

«Методы исследования живой природы».

1. Вводное занятие

Теория: Техника безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Практическая работа: Изучение различных источников информации.

2. Клетки растений и животных под микроскопом

Теория: Правила работы с микроскопом, история создания, клеточная теория. Значение «открытия клетки». Строение клетки животных и растений. Клеточные органеллы, внутриклеточные процессы жизнедеятельности. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Презентация «Одноклеточные».

Практическая работа: Лабораторные работы «Изготовление временных препаратов клетки растений: плоды ,пыльца, клетки элодеи, алоэ» , «Изучение и рисунок животной клетки на примере инфузории туфельки», «Наблюдение под микроскопом капли воды из лужи, водоема» и др.

3. Исследование растительного покрова в городе/лесу

Теория: Древесные, кустарниковые, травянистые, цветковые растения в городе, в лесу.

Разнообразие декоративных растения в городе, растений для озеленения. Растения, используемые в Уральском регионе. Что такое естественная растительность Урала. Доминантные виды растений. Степень растительного покрова. Вытаптывание. Влияние человеческой деятельности на растительный покров в городе/ на природе.

Практическая работа: Определение различных видов растений среди древесных, цветковых и др. групп. Сбор гербария, оформление. Беседа с использованием интерактивных технологий «Зеленое сердце природы», экскурсия в «Зеленую гостиную» на СЮН. Определение доминирующих видов растений на различных участках города и в естественной среде. Что такое синантропные виды.

Определение степени растительного покрытия в процентах.

4. Определение загрязненного водоема по биоиндикаторам

Теория: Основные водоемы города Нижний Тагил, Свердловской области. Влияние промышленных предприятий на экологическое состояние водоемов города. Что такое категория чистоты водоемов. Пищевые связи обитателей водоема. Экологическая катастрофа. Организмы – биоиндикаторы. Родники.

Практическая работа: Изучение проб воды с различных водоемов города Нижний Тагил: рек, прудов, родников. Работа с определителями. Определение и рисунок одноклеточных, моллюсков, червей, личинок насекомых и т. п. Определение организмов – биоиндикаторов. Расчет индекса Майера водоема.

5. Строение насекомых: работа с инсектарием

Теория: Насекомые – самая многочисленная группа животных на Земле. Многообразие насекомых. Значение насекомых для окружающей среды и человека. Опасные насекомые. Строение насекомых. Насекомые Уральского региона.

Практическая работа: Наблюдение за жизнедеятельностью насекомых в инсектарии: палочники, Определение различных групп насекомых. Изучение строения насекомых под

бинокулярным микроскопом, биологический рисунок насекомых. Игра /викторина «Шестиногие знакомые».

6. Изучение популяции дрозофил в лабораторных условиях

Теория: Плодовая мушка дрозофила. Среда обитания, особенности питания, половые различия самцов и самок дрозофилы. Цикл развития дрозофилы. Значение исследования дрозофилы для мировой науки.

Практическая работа: Подготовка и проведение лабораторного практикума «Получение потомство плодовой мушки». Работы с бинокулярным микроскопом, определение внешних признаков, самцов и самок дрозофилы.

7. Наблюдение за птицами города/леса

Теория: Многообразие птиц. Строение птиц. Сопутствующие человеку птицы. Перелетные, оседлые птицы родного города. Птицы Уральского леса. Методика количественного подсчета птиц. Что такое метод подсчета птиц на постоянном участке (картирования территорий).

Практическая работа: Экскурсия на реку Тагил для наблюдения и подсчета водоплавающих птиц. Экскурсия в городской парк/лес для наблюдения, определения птиц. Маршрутный метод учета птиц. Метод точечных учетов. Интерактивная игра «Удивительное рядом: Птицы».

8. Определение обитателей леса по следам жизнедеятельности.

Теория: Что такое «Белая книга». Типы следов жизнедеятельности: активности, жилища поиска пищи животных и птиц. Определение следов опасных для человека животных.

Практическая работа :Интерактивная познавательная игра для натуралистов «Кто оставил след» Определение животного по «погрызам» растительного материала. Определение животных по черепам .Определение хищников и травоядных. Определение животных по шерсти.

9. Особенности поведения животных в искусственных условиях

Теория: Животные в уголке живой природе. Что такое наука «Этология». Формы поведения животных в зависимости от изменения условий окружающей среды. Методы изучения поведения животных в естественной среде.

Практическая работа: Метод изучения поведения животных в искусственной среде. Поведение животных в живом уголке.

10. Что такое природные сообщества

Теория:. Биосфера. Биогеоценоз. Пищевые цепи. Кто такие консументы, продуценты, редуценты.

Понятие биологического моделирования.

Практическая работа: Создание/наблюдение за искусственным природным сообществом.

11. Эволюция живой природы, метод окаменелостей

Теория: Возникновение жизни на Земле. Геологическая история планеты. Рельеф различного происхождения. Исторический метод изучения природы. Окаменелости. Вымершие животные.

Геологические коллекции.

Практическая работа: Интерактивное занятие «Жизнь на планете миллионы лет назад». Работа с коллекцией окаменелостей. Определение минералов. Экскурсия на места выхода различных руд.

12. Обобщающее занятие

Теория: Подведение итогов.

Практическая работа: Присутствие /участие на конкурсе по защите учебно-исследовательских проектов. Подготовка итогового дневника/альбома натуралиста-исследователя. Подведение итогов.

Учебно-тематический план и содержание занятий МОДУЛЯ 2

Модуль 2 Раздел 1 «Насекомые» - второй год обучения

Содержание раздела № 1

«Насекомые» 1. Вводное занятие. Энтомология

Основное содержание темы: Техника безопасности. Знакомство с учебным кабинетом, лабораторным оборудованием. Определение науки «Энтомологии». Многообразие насекомых.

Практическая работа: Изучение различных источников информации.

2. Самые древние. Происхождение насекомых

Теория: Правила работы с коллекциями. Древние гигантские членистоногие. Происхождение древних насекомых. Предки современных насекомых. Причины процветания класса насекомые.

Практическая работа: Работа с коллекцией «Окаменелости». Беседа с использованием интерактивных технологий.

3. Строение насекомых.

Теория: Внешнее и внутреннее строение насекомых. Отделы тела насекомых. Органы передвижения. Ротовые аппараты насекомых. Органы чувств насекомых. Системы внутренних органов насекомых. Правила практической работы с бинокулярным микроскопом.

Практическая работа: Практическая работа с бинокулярным микроскопом «Строение насекомых. Практическая работа «Рисуем строение насекомого»

4. Тараканы. Стрекозы.

Теория: Отряд Тараканы. Многообразие тараканов. Живучесть тараканов. Отряд Стрекозы. Виды стрекоз Среднего Урала. Цикл развития тараканов. Цикл развития стрекоз. Роль стрекоз в природе.

Практическая работа: Работа с коллекцией «Насекомые Среднего Урала». Практическая работа «Биологический рисунок». Работа с определителями.

5. Жесткокрылые

Теория: Отряд Жесткокрылые. Многообразие жуков Среднего Урала. Жуки – вредители сада, огорода и леса. Цикл развития жесткокрылых.

Практическая работа: Работа с коллекцией насекомых. Практическая работа «Биологический рисунок».

6. Чешуекрылые.

Теория: Особенности отряда Чешуекрылые. Многообразие чешуекрылых. Цикл развития чешуекрылых. Бабочки Среднего Урала. Дневные и ночные бабочки. Вредители сада, леса. Бабочки в мировой культуре и искусстве.

Практическая работа: Работа с коллекциями насекомых. Практическая работа «биологический рисунок». Интерактивные познавательные конкурсы и викторины. Работа с определителями.

7. Прямокрылые, перепончатокрылые, двукрылые.

Теория: Особенности отрядов прямокрылые, перепончатокрылые, двукрылые. Прямой и непрямой цикл развития насекомых данных отрядов. Вредители сельского хозяйства. Насекомые – возбудители опасных заболеваний. Полезные насекомые, используемые человеком. Особенности медоносных пчел.

Практическая работа: Работа с коллекцией насекомых. Практическая работа «Биологический рисунок. Интерактивные конкурсы».

8. Тропические насекомые

Теория: Насекомые – обитатели тропических лесов мира. Отряд Богомолы, Привиденъевые и другие. Насекомые – гиганты. Ядовитые насекомые.

Практическая работа: Интерактивные викторины. Работа с коллекцией насекомых.

9. Водные насекомые:

Теория: Многообразие водные насекомых Среднего Урала. Приспособление насекомых к водному образу жизни. Прочие водные членистоногие. Насекомые – биоиндикаторы чистоты водоемов.

Практическая работа: Работа с коллекцией насекомых. Работа с определителями насекомых. Практическая работа «Биологический рисунок».

10. Самые-самые

Теория: Гиганты мира насекомых. Насекомые – рекордсмены (самые тяжелые, самые большие и т. п.). Насекомые – экстремалы (экстремальная среда обитания), распространение класса по земному шару.

Практическая работа: Практическая работа с картой мира. Биологический рисунок. Интерактивная игра – соревнование «Звездные час».

11. Паукообразные.

Теория: Особенности класса Паукообразные. Строение паукообразных. Многообразие паукообразных. Пауки Среднего Урала.

Практическая работа: Работа с коллекциями. Практическая работа «Биологический рисунок».

12. Роль насекомых в природе.

Теория: Полезные насекомые. Круговорот веществ в природе. Насекомые – опылители. Участие насекомых в почвообразовании. Насекомые – санитары. Одомашнивание насекомых. Насекомые, как объект научных исследований.

Практическая работа: Интерактивные викторины. Лабораторные работы «Выращивание плодовых мушек в лабораторных условиях», «Уход за палочниками в инсектарии» и др.

13. Обобщающее занятие: теория: Подведение итогов.

Практическая работа: Заключительная игра-викторина «Тайны насекомых». Практические работы, наблюдение за насекомыми во время летних походов.

Модуль 2 Раздел 2 «Экотуризм» - второй год обучения

Содержание раздела № 2

«Экотуризм» 1. Вводное занятие.

Теория: Техника безопасности. Правила поведения в учебном кабинете. Определение «Экотуризма». История и направления экотуризма. Экотуризм и природа.

Практическая работа: Интерактивная познавательная игра «Зеленый туризм».

2. Туризм – активный отдых.

Теория: Отдых активный и пассивный. Польза туризма для здоровья человека. Исцеляющая сила природы. Виды туризма. Водный, пеший туризм.

Практическая работа: Интерактивные игры, работа с источниками информации.

3. Лес и его богатство.

Теория: Особенности лесов Средней полосы России. Хвойный и лиственный лес. Лесные ярусы. Многообразие растений и животных уральского леса. Правила поведения в лесу. Действия, направленные на сохранение природы одного края. Животные и растения, занесенные в Красную Книгу.

Практическая работа: Работа с дидактическим материалом. Интерактивная игра для экологов «Кто оставил след», работа с Красной Книгой Свердловской области.

4. Ориентирование на местности.

Теория: Определение сторон света. Различные способы ориентирования на местности: по солнцу, по звездам, по природным объектам, по компасу. Как не заблудится в лесу.

Практическая работа: Определение сторон света по природным объектам, солнцу, компасу.

5. Топография для начинающих

Теория: Что такое топография. Виды и особенности карт. Карты, используемые туристами. Топографическая карта местности. Условные знаки топографической карты. Ориентирование по карте. Что такое азимут. Измерения по карте.

Практическая работа: Работа с картами, ориентирование по карте. Практика по созданию собственных карт. Подвижная игра «Найти флаг».

6. Навыки юных туристов.

Теория: Что должен уметь начинающий турист. Техника безопасности туристов, правила построения маршрута для похода/сплава, разведения костра, виды костра, ориентирование в лесу. Как правильно поставить палатку. Составление меню для похода.

Практическая работа: Техника безопасности туристов, правила построения маршрута для похода/сплава, разведения костра, виды костра, ориентирование в лесу. Как правильно поставить палатку. Составление меню для похода.

7. Опасности и их преодоление во время походов.

Теория: Естественные природные препятствия, правила их преодоления во время похода. Техника безопасности при перемещении группы. Правила перемещения группы в походе. Дикая звери и правила поведения при встрече с ними.

8. Практика на природе

Теория: Подготовка к походу. Как правильно собирать рюкзак, техника безопасности, построение маршрута, выбор меню и т. д.

Практическая работа: Поход с применением практических навыков юных туристов. (Выбор направления, ориентирование, разведение костра и т. д.) Наблюдение за птицами и животными в лесу. Сбор гербария, фотоматериала.

9. Обобщающее занятие

Теория: Подведение итогов.

Практическая работа: Заключительная игра-викторина «Тайны леса». Работа с коллекциями собранного материала, фотографиями.

Учебно-тематический план и содержание занятий МОДУЛЯ 3

Модуль 3 – «Методы практической экологии»

Содержание модуля № 3 «Методы практической экологии»

1. Вводное. Методы исследования окружающей среды.

Теория: Техника безопасности. Правила работы в учебном кабинете, лаборатории. Что такое практические методы исследования окружающей среды.

Практическая работа: Работа с источниками информации. Интерактивная беседа «Мы – юные экологи».

2. Экология малых рек

Теория: Крупные и малые реки. Река как природный географический объект. Определения: «река», «ручей», «водоток», «водоем», «исток» и др. Растительность малых рек. Основные группы водных растений. Местные виды водных растений. Рыбы и моллюски – обитатели рек. Население рыб местных малых рек. Моллюски местных малых рек. Водные беспозвоночные животные. Методы изучения животного мира и растительности на малых водоемах. Инструменты для отлова рыб и мелких беспозвоночных. Изучение мелких беспозвоночных с использованием бинокулярного микроскопа.

Практическая работа: Выявление на различных картах рек и водотоков разной величины и происхождения. Работа с гербарием: представители водной растительности. Работа с живыми водными растениями – обитателями аквариума. Зарисовка и описание водных растений. Определение беспозвоночных и рыб на коллекционном материале МАУ ДО ГорСЮН. Описание и зарисовка важнейших представителей. Отлов беспозвоночных – обитателей аквариума. Изучение мелких беспозвоночных с использованием бинокулярного микроскопа.

Работа с определителями. Фотографирование микропрепаратов.

3. Животные нашего города.

Теория: Просмотр фильма «Бездомные братья». Метод анкетирования в изучении проблем существования бездомных животных. Проблема бездомных животных. Птицы нашего города. Оседлые и перелетные птицы. Наблюдения за птицами. Наблюдаем и изучаем: что и как можно наблюдать в городе. Определители птиц.

Практическая работа: Интерактивная игра «Домашние животные». Наблюдение за животными города. Использование метода подсчета и анкетирования в изучении проблемы домашних животных. Экскурсия на р. Тагил, наблюдение за водоплавающими птицами. Определение птиц по определителям.

4. Растения нашего города

Теория: Особенности растительности городов. Парки и скверы города на детальной карте. Каталог древесно-кустарниковой растительности нашего города. Парки и скверы города. Определение городской растительности.

Практическая работа: Экскурсия по УОУ МАУ ДО ГорСЮН, определение древесных пород, кустарников по определительным таблицам, составление каталога.

5. Растения родного леса.

Теория: Растительность хвойного, лиственного леса. Ярусы леса. Особенности Уральских лесов. Что такое гербарий. Краснокнижные растения.

Практическая работа: Определение растений по коллекции гербария. Сбор гербария. Интерактивная игра «Зеленый убор».

6. Методы изучения фитоценоза

Теория: Определение фитоценоза. Структура фитоценоза. Биотоп. Растительное сообщество уральского леса, луга. Естественные и искусственные фитоценозы. Доминирующие виды фитоценоза. Биоценоз.

Практическая работа: Метод геоботанического описания. Метод учетных площадок. Проективное покрытие.

7. Цветковые растения

Теория: Происхождение цветковых растений. Строение цветка. Многообразие цветковых растений. Определение семейств и видов цветковых растений.

Практическая работа: Работа с коллекцией гербария. Определение цветковых растений. Интерактивная игра «Радуга соцветий».

8. Процессы жизнедеятельности растений

Теория: Основные процессы жизнедеятельности растений: дыхание, испарение, питание, фотосинтез, размножение. Строение растений. Органы растения. Физиология растений. Растительная клетка.

Практическая работа: Работа с микроскопом. Практические работы с микропрепаратами растительных клеток. Работа с корневой системой.

9. Фауна почв. Теория: Определение почвы и ее компонентов. Твердая фаза, жидкая фаза. Процесс образования почв. Состав и структура почвы. Почва – среда обитания различных групп организмов. Роль микроорганизмов в почве (микориза), роль беспозвоночных животных в формировании почвы. Плодородие почвы. Свойства почвы. Виды почв. Значение почвы для человечества.

Практическая работа: Работа с источниками информации. Просмотр фильма «Микромир».

10. Методы исследования почв

Теория: Изучение почвенной фауны с помощью профильного метода. Почвенные профиль, почвенные горизонты.

Практическая работа: Использование профильного метода изучения почв. Работа с определителями.

11. Загрязненность проб почвы, снега.

Теория: Проблема загрязненности городской среды. **Определение кислотности.** Уровень pH проб воды, снега на территории города.

Практическая работа: Взятие проб снега на территории города и исследование на кислотность.

12. Лабораторные работы по экологии окружающей среды

Теория: Загрязненность городской среды. Радиоактивное излучение. Шумовой фон. Загрязненность атмосферного воздуха. Загрязненность речных вод. Уровень pH проб воды, снега на территории города. Ультрафиолетовое излучение. Уровень электромагнитного излучения.

Практическая работа: Работа с лабораторным оборудованием. Определение радиоактивного излучения на различных участках района. Определение мутности, загрязнения, уровня pH поверхностных вод.

13. Биоиндикация.

Теория: Определение биоиндикации. Состояние биоты. Наблюдения в природе. Виды – индикаторы. Состав и численность видов индикаторов. Животные и растения – индикаторы состояния среды. Морфологический подход.

Практическая работа: Наблюдение за экологическим состоянием района по растениям – биоиндикаторам. Определение чистоты водоема по численности животных биоиндикаторов.

14. Вредители сада, огорода, леса

Теория: Насекомые – вредители. Жесткокрылые, чешуекрылые вредители сада. Виды повреждений растений вредителями: внешние и внутренние выгрызы, минирование, скелетирование, скручивание, образование галлов, усыхание и др. Методы защиты растений от вредителей.

Практическая работа: Работа с коллекциями насекомых. Биологический рисунок. Работа с определителями.

15. Ископаемая фауна Урала

Теория: Геологическая история Уральского региона. Уральские горы. Древние животные и растения. Беседа «Они жили миллионы лет назад». Метод окаменелостей. Методические рекомендации по сбору и определению ископаемой фауны.

Практическая работа: Работа с коллекцией окаменелостей. Сбор и определение окаменелостей. Экскурсия в музей станции юных натуралистов.

16. Практика на природе

Теория: Групповое и личное снаряжение, основные требования к нему. Укладка рюкзаков. Привалы и ночлеги: требования к местам привалов и ночлегов. Работа группы на привале. Типы костров. Костровое оборудование. Питание в путешествии. Первая доврачебная помощь. Техника и тактика путешествия. Организация движения на местности: скорость, ритм и порядок движения, нормы переходов, обязанности направляющего и замыкающего, место слабого в строю.

Практическая работа: Подготовка и проведение походов.

17. Обобщающее занятие

Теория: Подведение итогов

Практическая работа: Заключительная игра-тренинг «Обитатель тайги». Работа с коллекциями собранного материала, фотографиями. Игра «Первооткрыватель. Игра – соревнование «Звездный час».

Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет количество учебных недель и количество учебных дней, продолжительность каникул, даты начала и окончания учебных периодов/этапов

№ п\п	Основные характеристики образовательного процесса	Кол-во (сроки)
1.	Количество учебных недель	34
2.	Количество часов в неделю	3
3.	Количество часов в год	102
4.	Недель в I полугодии	15
5.	Недель во II полугодии	19
6.	Набор детей в объединение	с 1 по 14 сентября
7.	Реализация рабочей программы	с 15 сентября по 31 декабря с 9 января по 31 мая
8.	Новогодние каникулы	с 1 по 8 января

Примечание: конкретное количество учебных дней и учебных недель, точные даты начала и окончания учебных периодов корректируются на каждый конкретный учебный год.

2.2. Условия реализации программы

Материально технические условия:

Стол учебный – 10 шт.,
Стулья жесткие – 10 шт,
Стол письменный – 1 шт
Магнитная доска – 1шт
Шкаф – 1 шт
Интерактивная доска,
Ноутбук,
Проектор,
Микроскоп 4 шт,
Бинокль – 1 шт.
Принтер.
Географическая карта мира – 1 шт

Химическая посуда: колбы, стакан мерный, пинцеты, стекла предметные, шашки Петри, пипетки — 5 шт

Канцелярские принадлежности: бумага для принтера, фломастеры, цветной картон, белый картон, краски, ножницы, скотч, бумага цветная, клей

ЭОР: VK Мессенджер», «Сферум», другие платформы, мессенджеры, социальные сети, работа которых не противоречит законодательству Российской Федерации

Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагога, участвующего в реализации программы устанавливаются в соответствии с требованиями профессионального стандарта.

Методические материалы

№ п/п	Модуль, тема занятия	Вид	Название	Форма	№ приложения
Модуль 1 Знание леса					
1	Вводное занятие	Наглядный демонстрационный материал	Правила поведения, Экскурсия	Экскурсия по станции юных натуралистов, плакаты	
		Раздаточный материал	-	Карточки	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофрагмент	
		Контрольно измерительные материалы	«Входной контроль»	Онлайн тестирование	Приложение № 1
		Материалы для педагога	-	Инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учебном кабинете, уголке живой природы, в лаборатории, на экскурсии, на природе	
2	Леса Средней полосы	Наглядный демонстрационный материал	«Сибирь», «Смешанный лес»	Видеофрагмент, географическая карта мира, презентация, фотографии	

		Раздаточный материал	-	Образцы листьев деревьев Урала, гербарий, образцы мха, бумага, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	«Лес – наше богатство»	Видеофильм	
		Контрольно измерительные материалы	-	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
3	Флора и фауна леса	Наглядный демонстрационный материал	«Обитатели леса»	Видеофрагмент, презентация, образцы следов жизнедеятельности животных	
		Раздаточный материал	-	Иллюстрации животных и птиц, бумага, карандаши, тетради	
		Материалы для самостоятельной работы	«Биологический рисунок»	Практическая работа	
		Контрольно измерительные материалы	«Обитатели тайги»	Интерактивная викторина	

		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
4	Сезонные изменения в лесу	Наглядный демонстрационный материал	«Жизнь в лесу зимой»	Видеофрагмент, презентация, экскурсия, выход в природу	
		Раздаточный материал	-	Иллюстрации, тетради, ручки	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Литература, работа с текстом	

		Контрольно измерительные материалы	-	Устный опрос	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
5	Туристическая деятельность в лесу	Наглядный демонстрационный материал	«Туризм», «Как правильно вести себя в лесу»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Карточки с заданием, ручки,, цветные карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофрагмент	
		Контрольно измерительные материалы	«Правила туриста»	Практическая работа, опрос	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
6	Экологическая деятельность в лесу	Наглядный демонстрационный материал	«Экологический туризм, без вреда для природы»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Карточки с заданием	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофрагмент	
		Контрольно измерительные материалы	«Правила туриста – эколога»	Практическая работа, опрос	

		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
7	Навыки юных туристов	Наглядный демонстрационный материал	«Как подготовиться в поход»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, туристическая палатка	
		Раздаточный материал	-	Карточки, листы бумаги, ручки	

		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофрагмент	
		Контрольноизмерительные материалы	«Ставим палатку»	Практическая работа, экскурсия в природу	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
8	Охрана и защита леса	Наглядный демонстрационный материал	Охрана и защита леса	Видеофрагмент, презентация, фотографии, туристическая палатка	
		Раздаточный материал	-	Справочники, бумага, иллюстрации	
		Материалы для самостоятельной работы	«Что такое заповедник»	Литература	
		Контрольно измерительные материалы	-	Устный опрос, тест	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
9	Лесное творчество	Наглядный демонстрационный материал	«Лесная сказка»	Видеоуроки, пособия по изготовлению поделок из природного материала	
		Раздаточный материал	-	Сухие веточки, цветы, листья, шишки, кора, клей, картон	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофрагмент, видеоуроки	

		Контрольноизмерительные материалы	«Изготовление поделок из природного материала»	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	

10	Практика в лесу	Наглядный демонстрационный материал	«Лесная прогулка»	Выход на природу, экскурсия, определители, карта Свердловской области	
		Раздаточный материал	-	Бинокли, монокуляры, определители насекомых, птиц, растений и др	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Определители, справочники, видеофильм	
		Контрольно измерительные материалы	«Ориентирование в лесу»	Практическая работа, выход в природу	
		Материалы для педагога		Тематические подборки	
11	Обобщающее занятие	Наглядный демонстрационный материал	Проверка знания	Презентация	
		Раздаточный материал	-	Методики проведения исследований в лесу	
		Материалы для самостоятельной работы	«Как разводить костер»	Видеофрагменты	
		Контрольно измерительные материалы	-	Практическая работа, опрос	
		Материалы для педагога		Тематическая подборка, рекомендации по составлению методик.	

Модуль 1 Раздел 2 Методы исследования живой природы					
1	Вводное занятие	Наглядный демонстрационный материал	Правила поведения в лаборатории	Экскурсия по станции юных натуралистов	
		Раздаточный материал	-	Карточки с вопросами	
		Материалы для самостоятельной работы	-	-	
		Контрольно измерительные материалы		Устный опрос, онлайн тестирование	Приложение № 1
		Материалы для педагога		Инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учебном кабинете, уголке живой природы, в лаборатории, на экскурсии, на природе	
2	Клетки растений и животных под микроскопом	Наглядный демонстрационный материал	«Строение клетки»	Магнитная модель строения клетки растений и животных, презентация	
		Раздаточный материал	-	Плакаты, иллюстрации	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофрагмент	
		Контрольно измерительные материалы	«Изучение строения клетки под микроскопом»	Практическая работа	
		Материалы для педагога		Тематическая подборка	

3	Исследование растительного покрова в лесу	Наглядный демонстрационный материал	«Растения нашего леса»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, гербарий	
---	---	-------------------------------------	------------------------	--	--

		Раздаточный материал	-	Методики исследования растительного покрова, тетради, карандаши, определители растений	
		Материалы для самостоятельной работы	«Определяем доминантные виды растени»	Методика исследования растительного покрова	
		Контрольно измерительные материалы	-	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
4	Определение загрязненного водоема по биоиндикаторам	Наглядный демонстрационный материал	«Степень чистоты водоема», «Водоемы нашего города»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал			
		Материалы для самостоятельной работы			
		Контрольно измерительные материалы		Практическая работа	
		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
5	Строение насекомых, работа с инсектарием	Наглядный демонстрационный материал	«Строение насекомых»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции насекомых, образцы частей тела насекомых	

		Раздаточный материал	-	Определители насекомых, бумага, карандаш	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеоурок, видеофильм	
		Контрольно-измерительные материалы	«Изучаем строение насекомых»	Практическая работа, устный опрос	

		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
6	Изучение популяции дрозофил в лабораторных условиях	Наглядный демонстрационный материал	«Важный объект науки»	Видеофрагмент, презентация	
		Раздаточный материал	-	Методика приготовления питательной среды для выведения популяции дрозофилы	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Литература	
		Контрольноизмерительные материалы	«Выведение популяции дрозофилы»	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
7	Наблюдение за птицами города, леса	Наглядный демонстрационный материал	«Птицы России»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции	
		Раздаточный материал	-	Методика наблюдения за птицами города, иллюстрации, бинокль, монокуляры	

		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофильм, методика наблюдения за птицами города	
		Контрольно измерительные материалы	«Ведение подсчета птиц города, леса»	Практическая работа	
		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
8	Определение обитателей леса по следам жизнедеятельности	Наглядный демонстрационный материал	«Следы животных в лесу»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции	

		Раздаточный материал	-	Карточки с заданием, альбомы, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	«Кто оставил след?»	видеофильм	
		Контрольноизмерительные материалы	«Кто оставил след?»	Интерактивная игра, практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
9	Изучение особенностей поведения животных	Наглядный демонстрационный материал	«Что такое этология?»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, животные уголка живой природы	
		Раздаточный материал	-	Карточки с заданием, иллюстрации	
		Материалы для самостоятельной работы	«Инстинкты животных»	Видеофильм	
		Контрольно измерительные материалы	«Наблюдение за животными»	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	

10	Природные сообщества	Наглядный демонстрационный материал	«Природные сообщества мира»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции	
		Раздаточный материал	-	Карточки с заданием	
		Материалы для самостоятельной работы	«Природные сообщества»	Видеофильм	
		Контрольноизмерительные материалы	-	Устный опрос, интерактивная викторина	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
11	Эволюция живой природы, метод окаменелостей	Наглядный демонстрационный материал	«Эволюция на планете Земля»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции окаменелостей	

		Раздаточный материал	-	Коллекции окаменелостей, карточки	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофильм	
		Контрольно измерительные материалы	«Определяем древних животных»	Устный опрос, практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
12	Обобщающее занятие	Наглядный демонстрационный материал	Проверка знаний	Презентация, экскурсия в природу	
		Раздаточный материал	-	Листы бумаги	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеоуроки	

		Контрольно измерительные материалы	-	Практическая работа, тестирование онлайн, опрос онлайн	Приложение № 1
		Материалы для педагога		Тематические подборки	
Модуль 2 Раздел 1 - Насекомые					
1	Вводное занятие Что такое энтомология	Наглядный демонстрационный материал	Правила поведения в учреждении, энтомология	Экскурсия по станции юных натуралистов, презентация	
		Раздаточный материал	-	Карточки, познавательные игры	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофрагмент	
		Контрольно-измерительные материалы	-	Опрос, онлайн тестирование	
		Материалы для педагога	-	Инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учебном кабинете, уголке живой природы, в лаборатории, на экскурсии, на природе	
2	Самые древние, происхождение насекомых	Наглядный демонстрационный материал	«Вымершие насекомые»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции	
		Раздаточный материал	-	Карточки с заданием, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	«Предки современных насекомых»	Видеофильм	

		Контрольно измерительные материалы	-	Устный опрос	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
3	Строение насекомых	Наглядный демонстрационный материал	«Строение насекомых»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции насекомых, образцы частей тела насекомых	
		Раздаточный материал	-	Схемы строения насекомых, определители, тетради, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы		Видеоуроки	
		Контрольно измерительные материалы Материалы для педагога	«Изучаем строение насекомых»	Практическая работа Тематическая подборка	

4	Тараканы. Стрекозы.	Наглядный демонстрационный материал	-	Инсектарий с насекомыми (Тараканы), презентация	
		Раздаточный материал	-	Карточки с заданием	
		Материалы для самостоятельной работы	«Жизнь стрекоз»	Видеофильм	
		Контрольно измерительные материалы	«Чем питаются тараканы»	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
5	Жесткокрылые	Наглядный демонстрационный материал	«Жуки»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции насекомых	

		Раздаточный материал	-	Иллюстрации, определители насекомых	
		Материалы для самостоятельной работы	«Необычные факты о жуках оленях и др»	Видеофильм	
		Контрольно-измерительные материалы	-	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
6	Чешуекрылые	Наглядный демонстрационный материал	«Летающие цветы»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции насекомых	
		Раздаточный материал Материалы для самостоятельной работы Контрольно-измерительные материалы Материалы для педагога	«Бабочки», «Все о бабочках», «Метаморфозы» «Определяем бабочек Урала», «Биологический рисунок бабочек» -	Фотографии, определители насекомых, справочники, бумага, цветные карандаши, фломастеры Видеофильмы	Практическая работа Тематическая подборка

7	Прямокрылые. Перепончатокрылые. Двукрылые.	Наглядный демонстрационный материал	«Все о насекомых»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции насекомых	
		Раздаточный материал	-	Карточки, определители насекомых	
		Материалы для самостоятельной работы	«Хищники мира насекомых»	Видеофильм	
		Контрольно-измерительные материалы	-	Устный опрос-	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	

8	Тропические насекомые	Наглядный демонстрационный материал	«Экзотические насекомые»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, коллекции насекомых, карта мира	
		Раздаточный материал	-	Иллюстрации, бумага, цветные карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	«Чудесный мир насекомых»	Видеофильм	
		Контрольно-измерительные материалы	«Звездный час»	Устный опрос, интерактивная игра	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
9	Водные насекомые	Наглядный демонстрационный материал	«Водные насекомые»	Видеофрагмент, презентация фотографии, коллекции насекомых,	

		Раздаточный материал	-	Определители насекомых, иллюстрации	
		Материалы для самостоятельной работы	«Жизнь в воде»	Видеофильм	
		Контрольноизмерительные материалы	«Биологический рисунок подводных насекомых»	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
10	Самые-самые. Рекордсмены мира насекомых.	Наглядный демонстрационный материал	«Необычные насекомые»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Иллюстрации, бумага, цветные карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	«Насекомые – гиганты»	Видеофильм	

		Контрольноизмерительные материалы	-	Интерактивная викторина	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
11	Паукообразные	Наглядный демонстрационный материал	«Пауки»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, паукообразных в эпоксидной смоле	
		Раздаточный материал	-	Иллюстрации, бумага, цветные карандаши, образцы паукообразных в эпоксидной смоле	
		Материалы для самостоятельной работы	«Супер пауки»	Видеофильм	
		измерительные материалы	«Биологический рисунок – пауки»	Практическая работа	

		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
13	Роль насекомых в природе	Наглядный демонстрационный материал	«Роль насекомых в природе»	Видеофрагмент, презентация	
		Раздаточный материал	-	Карточки с заданием	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Статьи	
		Контрольно-измерительные материалы	«Определить полезных насекомых»-	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
14	Обобщающее занятие	Наглядный демонстрационный материал	Проверка знаний	Презентация	

		Раздаточный материал	-	Тетрадь, бумага, ручка	
		Материалы для самостоятельной работы	«Удивительные насекомые»	Видеофильмы	
		Контрольно-измерительные материалы	-	Опрос, викторина, онлайн тестирование Практическая работа	Приложение № 1
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
Модуль 2 Раздел 2 - Экотуризм					
1	Вводное занятие. Что такое экотуризм	Наглядный демонстрационный материал	«Экотуризм в России»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Игры, карточки	
		Материалы для самостоятельной работы	«Экотуризм: путешествие со смыслом»	Видеофильм	
		Контрольно-измерительные материалы	-	Устный опрос	
		Материалы для педагога	-	Инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учебном кабинете, уголке живой природы, в лаборатории, на экскурсии, на природе	
2	Туризм – активный отдых	Наглядный демонстрационный материал	«Как собраться в поход»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, карта Свердловской области	

		Раздаточный материал	-	Карточки с заданиями, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	«Советы начинающим туристам»	Видеофрагменты	
		Контрольно-измерительные материалы	«Находим ошибки при сборе в поход»	Практическая работа	
		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
3	Лес и его богатство	Наглядный демонстрационный материал	«Растения нашего леса»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Образцы листьев деревьев, гербария, тетради, карандаши, бумага, клей	
		Материалы для самостоятельной работы	«Как собирать гербарий»	Видеоуроки	
		Контрольноизмерительные материалы	«Изготовлен ие буклетов о растениях»	Практическая работа	

		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
4	Ориентирование на местности	Наглядный демонстрационный материал	«Ориентирование в природе»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Компас, тетрадь, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеоурок	
		Контрольноизмерительные материалы	«Определяем стороны света в природе»	Практическая работа	

		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
5	Топография для начинающих	Наглядный демонстрационный материал	«Топография»	Презентация, топографическая карта Свердловской области	
		Раздаточный материал	-	Тетради, ручки, карандаши, образцы топографических карт	
		Материалы для самостоятельной работы	«Чтение и составление карт»	Видеофильм, топографические карты	
		Контрольноизмерительные материалы		Практическая работа	
		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
6	Навыки юных туристов	Наглядный демонстрационный материал	«Навыки юных туристов»	Презентация, карта Свердловской области, экскурсия на природу	
		Раздаточный материал	-	Познавательные игры, бумага, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	«Что должен уметь турист»	Видеофрагмент	

		Контрольно-измерительные материалы	«Правила разведения костра»	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
7	Опасности и их преодоление во время похода	Наглядный демонстрационный материал	«Встречи с животными в лесу»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Карточки с заданием	

		Материалы для самостоятельной работы	«Где разбить лагерь»	Видеофрагмент	
		Контрольноизмерительные материалы	«Рисуем диких животных леса»	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
8	Практика на природе	Наглядный демонстрационный материал	-	Презентация, карта Свердловской области	
		Раздаточный материал	-	Компас, бинокль, тетради, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	«Правила пешего похода»	Статьи, видеофрагменты	
		Контрольно-измерительные материалы	«Поход выходного дня»	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
9	Обобщающее занятие	Наглядный демонстрационный материал	«Проверка знаний»	Презентация, карта Свердловской области	
		Раздаточный материал	-	Тетрадь, бумага, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы		Видеофрагменты	
		измерительные материалы	«Выход на природу»	Устный опрос, онлайн тестирование, практическая работа	Приложение № 1
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
Модуль 3 Методы практической экологии					

1	Вводное занятие. Методы исследования окружающей среды	Наглядный демонстрационный материал	Методы исследования окружающей среды	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Карточки	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофрагменты	
		Контрольно-измерительные материалы	-	Устный опрос	
		Материалы для педагога		Инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учебном кабинете, уголке живой природы, в лаборатории, на экскурсии, на природе	
2	Мир малых рек	Наглядный демонстрационный материал	Реки Родного города	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Карты Нижнего Тагила, карточки с заданиями, определители гидробионтов, бумага, карандаши	
		Материалы для самостоятельной работы	«Живая речка»	Видеофрагмент	
		Контрольно- измерительные материалы	«Биологический рисунок – обитатели рек»,	Практическая работа	

			«Определяем гидробионтов»		
--	--	--	---------------------------	--	--

		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
3	Животные нашего города	Наглядный демонстрационный материал	«Синантропные виды животных и птиц»-	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Иллюстрации, тетради	
		Материалы для самостоятельной работы	«Причины появления бездомных животных»	Видеофильм	
		Контрольноизмерительные материалы	«Подсчет животных города»	Практическая работа	
		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
4	Растения нашего города	Наглядный демонстрационный материал	«Культурные и декоративные растения»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Иллюстрации, справочники, схемы ландшафтов	
		Материалы для самостоятельной работы	«Декоративные растения и их выращивание», Комнатные растения»	Видеофрагменты	
		Контрольно-измерительные материалы	«Определяем растение», «Выращиваем дома растение»	Практическая работа, опрос	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	

5	Растения родного леса	Наглядный демонстрационный материал	«Деревья и кустарники тайги»,	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-		

		Материалы для самостоятельной работы	«Ядовитые и лекарственные растения»	Презентация, видеофрагмент	
		Контрольноизмерительные материалы		Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
6	Методы изучения фитоценоза	Наглядный демонстрационный материал	«Природные сообщества»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Определители растений, образцы листьев деревьев Урала, тетрадь, ручка	
		Материалы для самостоятельной работы	«Многообразие растений»	Видеофрагмент, методики изучения растительных сообществ	
		Контрольно-измерительные материалы	«Определяем состояние фитоценоза – доминирующие виды, вытапывание, реликты и др»	Практическая работа, опрос	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
7	Цветковые растения	Наглядный демонстрационный материал	«Цветы мира»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	

		Раздаточный материал	-	Иллюстрации, фотографии, альбомы, цветные карандаши, карточки	
		Материалы для самостоятельной работы	«Радуга цветов»	Видеофильм	
		Контрольно- измерительные материалы	«Рисуем строение цветков, соцветий», «Определяем растения по цветкам»	Практическая работа	

		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
8	Процессы жизнедеятельности растений	Наглядный демонстрационный материал	«Клеточная жизнь растения»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Микропрепараты клеток растений, предметные, покровные стекла, ткани растений, альбомы, карандаши-	
		Материалы для самостоятельной работы		Презентация, методика работы с растительной клеткой	
		Контрольно-измерительные материалы	«Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растения»	Практическая работа, опрос	
		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
9	Фауна почв	Наглядный демонстрационный материал	«Обитатели земли»-	Видеофрагмент, презентация, фотографии	

		Раздаточный материал	-	Определители , бумага, ручка	
		Материалы для самостоятельной работы		Видеофрагмент, методика изучения фауны почв	
		Контрольноизмерительные материалы	«Определяем обитателей почвы, их многообразие»	Практическая работа, опрос	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	

10	Методы исследования почв	Наглядный демонстрационный материал	«Экология почв»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Образцы почвы, бумага, карандаши, мерные стаканы, пипетки, рНметр, методики определения типа почвы	
		Материалы для самостоятельной работы	«Химия почвы»	Видеофрагмент	
		Контрольно-измерительные материалы	«Определяем тип почвы» и др	Практическая работа	
		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
11	Загрязненность проб почвы, снега	Наглядный демонстрационный материал	«Загрязненность городов»»	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Методики измерения загрязненности окружающей среды выхлопными газами, тетради	

		Материалы для самостоятельной работы	-	Видеофрагмент	
		Контрольноизмерительные материалы	«Состояние воздуха в родном городе»	Практическая работа, опрос-	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
12	Лабораторные работы по экологии окружающей среды	Наглядный демонстрационный материал	«Лабораторные работы по экологии»	Цифровая лаборатория «Releon», Видеофрагмент, презентация, фотографии	

		Раздаточный материал	-	Методика проведения практических работ по измерению рН среды и др.	
		Материалы для самостоятельной работы	«Радиация»	Видеофильм, Методика проведения практических работ по измерению рН среды и др	
		Контрольно-измерительные материалы	«Измеряем уровень радиации», «Работа с цифровой лабораторией «Releon»	Практические работы	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	

13	Биоиндикация	Наглядный демонстрационный материал	«Что такое биоиндикация»	Видеофрагмент, презентация, фотографии образцы мха, коллекции моллюсков, образцы растений(гербарий)	
		Раздаточный материал	-	Видеофрагмент, презентация, фотографии образцы мха, коллекции моллюсков, образцы растений(гербарий)	
		Материалы для самостоятельной работы	«Метод биоиндикации»	Видеофрагмент	
		Контрольно- измерительные материалы	«Определяем состояние окружающей среды по растениям»"	Практическая работа	

		Материалы для педагога		Тематическая подборка	
14	Вредители леса, огорода, сада	Наглядный демонстрационный материал	«Насекомые – вредители»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, образцы поврежденные листьев растений, веток и коры деревьев	
		Раздаточный материал	-	Образцы поврежденные листьев растений, веток и коры деревьев	
		Материалы для самостоятельной работы	«Насекомые – вредители»	Видеофильм	

		Контрольно-измерительные материалы	«Определяем насекомых – вредителей по поврежденным растениям»	Практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
15	Ископаемая фауна Урала	Наглядный демонстрационный материал	«Пермское море»	Видеофрагмент, презентация, фотографии, Коллекции окаменелостей	
		Раздаточный материал	-	Коллекции окаменелостей	
		Материалы для самостоятельной работы	«Они жили миллион лет назад»	Видеофрагмент	
		Контрольно-измерительные материалы	«Определяем животных по окаменелостям»	Устный опрос, практическая работа	
		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
16	Практика на природе	Наглядный демонстрационный материал	-	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Бинокли, монокуляры, тетради, карандаши, определители	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Справочники, видеофрагменты	
		Контрольно-измерительные материалы	«Экскурсия в природу» «Выбор темы исследовательского проекта»	Практическая работа	

		Материалы для педагога	-	Тематическая подборка	
17	Обобщающее занятие	Наглядный демонстрационный материал	-	Видеофрагмент, презентация, фотографии	
		Раздаточный материал	-	Методики, Исследовательские проекты прошлых лет	
		Материалы для самостоятельной работы	-	Исследовательские проекты прошлых лет	
		Контрольно-измерительные материалы	-	Практические работы, учебно-исследовательские проекты	
		Материалы для педагога	-		

Учебно-методические материалы могут предоставляться обучающемуся в виде электронных учебно-методических комплексов по отдельным темам, презентаций и иных медиа материалов (аудиофайлы, видеофайлы, текстовые документы, графические изображения), необходимых для освоения дополнительной общеразвивающей программы.

Методические материалы могут предоставляться обучающемуся в виде ссылок на обучающие материалы, расположенные на образовательных ресурсах, открытый доступ к которым осуществляется через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Если обучающийся временно или постоянно не имеет доступа к сети Интернет, образовательное учреждение организует предоставление методических материалов обучающемуся на бумажном или электронном носителе.

Педагогические технологии, используемые в обучении.

- Личностно – ориентированные технологии;
- Игровые технологии;
- Технология творческой деятельности;
- Технология исследовательской деятельности;
- Социально-коммуникативные технологии;
- Технология проблемного обучения;
- Технология наставничества и др.

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и

индивидуальные исследования, экскурсии, выходы в природу, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация и др.

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Цель проводимого мониторинга успеваемости: определить уровень обученности и обучаемости по программе, разработать методические материалы по устранению пробелов и коррекции знаний, выявить факторы и условия, влияющие на качество знаний и умений.

Контроль:

- Входной – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний учащихся в области экологии, биологии, природосообразного поведения (проводится фронтальная беседа, дети разгадывают загадки, участвуют в интерактивной викторине.)
- Текущий (наблюдение, опрос, беседа, соревновательные игры)
- Промежуточный – проводится по окончании обучения изучения отдельных тем (тестирование, дидактические игры, кроссворды, конкурсы рисунков, др.)
- Итоговый – проводится в конце учебного года, определяет уровень освоения программы (итоговое тестирование, составление презентации, исследовательского проекта). Формы контроля:
 - тестирование, собеседование;
 - зачетные занятия;
 - контрольные работы;
 - вопросник по Программе;
 - участие в фестивалях, конкурсах, выставках, конференциях;
 - выполнение учебно – исследовательских работ;
 - творческие отчеты;
 - викторины, игры

Примеры тестов см. Приложение № 1

Методы контроля: наблюдения, устный контроль, письменный, практический, тестирование и анкетирование.

Результаты работы могут быть представлены в форме коллективных и индивидуальных исследовательских работ, итоговых занятий, которые могут проводиться в форме конкурсов и игровых программ.

Оценка эффективности программы проходит в два этапа – промежуточная аттестация в декабре и итоговая аттестация в мае. Промежуточная и итоговая аттестации проводятся в форме тестирования по изученному материалу, защиты исследовательской или проектной работы. Как аттестация засчитывается результативное участие учащихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях.

В объединении ведётся педагогический мониторинг, по которому происходит наблюдение за достижениями учащихся и отслеживается динамика развития при изучении программы.

Оценка достижений учащихся ведётся по балльной системе, где 10 – высший балл, который получает ребёнок при достижении максимального уровня развития, заложенного программой. 1 – низший балл, выставляемый ребёнку, совершенно не имеющему навыков по выбранным показателям. Дети, получившие 7-10 (оценка «отлично»), попадают в группу

с высоким уровнем развития, 4 -6 баллов («хорошо») указывает на средний уровень развития, а 1-2 («удовлетворительно») – низкий уровень. Таким образом, учащиеся распределяются по трём уровням развития.

Критерии оценивания теоретических знаний

Оцениваемые параметры	Оценка		
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Уровень теоретических знаний	Обучающийся знает изученный материал. Может дать развёрнутый, логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом. Понимает место излагаемого материала в общей системе в области знаний	Обучающийся знает изучаемый материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы. Взаимосвязь материала с другими Разделами программы находит с помощью педагога, но комментирует самостоятельно	Обучающийся фрагментарно знает изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами. Не может самостоятельно встроить материал темы в общую систему полученных знаний, требуется значительная помощь педагога
Знание терминологии	Свободно оперирует терминами, может их	Знает термины, но употребляет их недостаточно (или	Неуверенно употребляет термины, путается при
	объяснить	избыточно)	объяснении их значения
Знание теоретической основы выполняемых действий	Может объяснить порядок действий на уровне причинно-следственных связей. Понимает значение и смысл своих действий	Может объяснить порядок действий, но совершает незначительные ошибки при объяснении теоретической базы своих действий	Показывает слабое понимание связи выполняемых действий с их теоретической основой

Критерии оценивания практических навыков и умений

Оцениваемые параметры	Оценка		
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Умение подготовиться к действию	Умеет самостоятельно подготовиться к выполнению предстоящей задачи	Умеет самостоятельно подготовиться к выполнению предстоящей задачи, но не учитывает всех нюансов её выполнения	Подготовительные действия носят сумбурный характер, имеют ряд упущений, но в целом направлены на предстоящую деятельность
Алгоритм Проведения Действия – практические навыки, умения, ожидаемые	Последовательность действий отработана. Порядок действия выполняется аккуратно; тщательно; в оптимальном временном режиме. Видна	Для активизации памяти самостоятельно используются алгоритмические подсказки. Порядок действия выполняется аккуратно, видна	Порядок действий напоминает педагогом. Порядок действия выполняется аккуратно, но нацелено на промежуточный результат

при освоении программы.	нацеленность на конечный результат	нацеленность на конечный результат	
Результат действия	Результат не требует исправлений	Результат требует незначительной корректировки	Результат в целом получен, но требует серьезной доработки

Результативность освоения конкретных тем отслеживается с помощью текущего контроля: опрос, тестирование, викторина и т.п. Развитие личностных обучающихся определяется методом постоянного наблюдения, а их коррекция проводится с помощью индивидуальных бесед, конкретных заданий и других мероприятий.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ/ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, использованной для составления программы

1. Вербицкий А.А. Основы концепции развития непрерывного экологического образования/ А.А. Вербицкий// Педагогика. 1997. - № 6. - С. 31-36
2. Глазачев С.Н., Козлова О.Н. Экологическая культура/ С.Н. Глазачев, О.Н. Козлова. М.: Горизонт, 1997. - 208 с
3. Дистанционное обучение в дополнительном образовании детей: виды и формы: учеб.-метод. пособие / Е. В. Евтух [и др.]; науч. ред. Е. Н. Коробкова. — Санкт-Петербург: СПБАППО, 2018
4. Иванова Т.С. Экологическое образование и воспитание в начальной школе: Учебнометодическое пособие/ Т.С. Иванова. — М.: ЦТ Л, 2003. — 56 с.
4. Кормилицин В. И., Цицкишвили М. С., Яламов Ю. И. Основы экологии. М.: Интерстиль, 1997. – 365 с.
5. Кузнецов В. Н. экология: Справочные и дополнительные материалы к урокам экологии. Пособие для учителя. М: Дрофа, 2002. - 128с.
6. Материалы для организации дистанционного обучения.- Текст: электронный //Городской методический центр: сайт. –URL:<https://mosmetod.ru/sh404sef-custom-content/inaterialy-dlya-organizatsii-distantzionnogo-obucheniya.html>. (дата публикации 15 марта 2020)
7. Мылова, И.Б. Методика организации работы с дистанционными ресурсами: метод. пособие / И. Б. Мылова, Т. М. Прокофьева; науч. ред. И.Б. Мылова — Санкт-Петербург: СПб АППО, 2010
8. Никуличева Н.В. Дистанционное обучение: организационные формы для работы с обучающимися // Справочник заместителя директора школы. — М., 2016. — №4
9. Реймерс Н. Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: Словарь-справочник. М.: Мысль, 1992. – 320 с.
10. Шилов И. Этажи биосферы. Наука и жизнь. 1987, №8. 58с, 107с.
11. Яблоков А. В. , Остроумов С. А. Уровни охраны живой природы. М.: Наука, 1985. – 176с.

Список литературы для детей и родителей

1. Буковская Г. В. Игры, занятия по формированию экологической культуры младших школьников. М.: Владос, 2002. – 192 с.
2. Колобовский Е. Ю. Экология для любознательных или о чем не узнаешь на уроке . Ярославль: Академия холдинг, 2003. - 96 с.

Материалы для мониторинга успеваемости

Тесты для контроля выполнены на платформе «Online Nest Pad» Тест для входного контроля 1 года обучения Раздел 1 «Знание леса»: <https://onlinetestpad.com/6tm26bfwr3dg>

Итоговый контроль для 1го года обучения проводится в форме зачета практических работ при выходе на природу. Тест для входного контроля 1 года обучения Раздел 2 «Методы исследования живой природы»: <https://onlinetestpad.com/2jzd2lhbmb7qo>

Тест для итогового контроля 1 года обучения Раздел 2 «Методы исследования живой природы»: <https://onlinetestpad.com/lhqjwfpsj2z7m>

Опрос: <https://onlinetestpad.com/g6fpjv4x44g>

Опрос для входного контроля 2 года обучения Раздел 1 «Насекомые»:

<https://onlinetestpad.com/msbfrxv46de>

Тест для итогового контроля 2 года обучения Раздел 1 «Насекомые»:

<https://onlinetestpad.com/rwoqmab24ciim>

Входной контроль для 2 года обучения Раздел 2 «Экотуризм» осуществляется в форме устного опроса

Тест для итогового контроля 2 года обучения Раздел 2 «Экотуризм»:

<https://onlinetestpad.com/ulep6577tt2e>

Входной контроль для 3 года обучения осуществляется в форме устного опроса, беседы

Итоговый контроль для 3 года обучения «Методы практической экологии» проходит в форме зачетов практических работ во время практики на природе/написания учебно-исследовательских проектов, а также проводится тестирование Тест для итогового контроля 3 года обучения Раздел 2 «Методы практической экологии»:

<https://onlinetestpad.com/umrdoemtept44>