

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
**«Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного
образования детей Хабаровского края)»**

Эколого-биологический центр

Рассмотрена
на заседании научно-
методического совета
Центра
протокол № 4
от «16»июля 2021 г.

Утверждаю
Генеральный директор
КГАОУ ДО РМЦ
В.В. Доронская
«___» июля 2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ
«Лабиринты биологии»**

(дистанционная)

Уровень освоения:	продвинутый
Возраст обучающихся:	16-18 лет
Срок реализации:	1 год

Составители:

Сайфутдинова Фатима
Багавудиновна,
методист

Млынар Евгений
Викторович,
педагог дополнительного
образования

г. Хабаровск,
2021

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
**«Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного
образования детей Хабаровского края)»**

Эколого-биологический центр

Рассмотрена

на заседании научно-
методического совета
Центра
протокол № 4
от «16»июля 2021 г.

Утверждаю

Генеральный директор
КГАОУ ДО РМЦ

_____ В.В. Доровская
« ___ » июля 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ
«Лабиринты биологии»**

(дистанционная)

Уровень освоения:	продвинутый
Возраст обучающихся:	16-18 лет
Срок реализации:	1 год

Составители:

Сайфутдинова Фатима
Багавудиновна,
методист

Млынар Евгений
Викторович,
педагог дополнительного
образования

г. Хабаровск,
2021

Раздел №1.
«Комплекс основных характеристик ДООП»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность: естественнонаучная

Соответствие программы действующим нормативным актам:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 г.).

3. Санитарные правила СП 2.43648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 28.09.2020г. №28 (регистрационный номер 6157 от 18.12.2020 г.).

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 № 48226).

6. Приказ КГАОУ ДО РМЦ от 26.09.2019 № 383П «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае.

7. Устав КГАОУ ДО РМЦ.

Уровень освоения: продвинутый.

Актуальность данной программы определяется интересом старшеклассников к углубленному получению знаний по биологии и экологии, что способствует определению выбора будущей профессии подростка, делает ее полезной при подготовке будущих выпускников школы к поступлению в ВУЗы на специальности эколого-биологической направленности.

Отличительной особенностью программы является то, что каждому учащемуся будет предоставлена возможность выполнения исследовательской работы с учётом стартовых возможностей каждого из

участников. Также, каждый ребенок сможет организовать свое обучение таким образом, чтобы максимально использовать свои возможности, педагог создаёт наилучшие условия, направленные на самостоятельную активную познавательную деятельность каждого учащегося с учётом его склонностей и способностей, приобретение им собственного практического опыта.

Форма обучения: реализация в дистанционной форме на платформе Zoom.

Адресат программы: программа рассчитана на детей в возрасте 16-18 лет.

Объем и сроки усвоения программы: 144 ч./1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: расширение естественнонаучных знаний и формирование проектно - исследовательских компетенций у обучающихся в области экологии, биологии.

Предметные:

- расширение и систематизация естественнонаучных знаний учащихся в области экологии, биологии;

Метапредметные:

- развитие навыков самостоятельной работы с различными источниками информации, научной и специальной литературой, справочниками;

- формирование умений и навыков проведения практической, исследовательской и проектной деятельности.

Личностные:

- способствовать развитию коммуникативных навыков (умение работать в группе, вести учебный диалог, отстаивать свои мысли);

- способствовать созданию условий для социального и профессионального самоопределения обучающихся.

ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ

Традиционные: лекции, исследовательские работы, тестирования, самостоятельные работы, просмотр видеоматериалов.

Нетрадиционные: занятия самостоятельного поиска знаний, презентации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, блока, модуля. Темы.	Количество часов			Формы промежуточного контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	2	0	Конспект
2.	Основы экологии.	76	38	38	
2.1	Экология. Общие понятия, предмет, цели, задачи и терминология	2	2	0	Конспект
2.2	Экологические факторы их роль в существовании организмов	4	2	2	Заполненная таблица
2.3	Принципы разработки и выполнения биологических проектов.	4	2	2	Конспект, схема
2.4	Обсуждение и корректировка разработанных проектов	8	4	4	Проект
2.5	Взаимоотношения в окружающем мире как основа существования живого.	4	2	2	Конспект, схема
2.6	Экосистемы, типы экосистем. Принципы построения связей в экосистемах.	4	2	2	Конспект, схема
2.7	Биологические ресурсы как компонент экосистем, индикатор их стабильности	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
2.8	Животные и растительные ресурсы в жизни человека.	8	4	4	Схема, заполненная таблица
2.9	Виды воздействий на экосистемы. Антропогенное воздействие.	8	4	4	Конспект
2.10	Ущерб, причиняемый ресурсной базе. Кратковременное и длительно воздействие	4	2	2	Конспект
2.11	Расчет ущерба биологическим ресурсам.	8	4	4	Конспект. Расчет индивидуального проекта
2.12	Возможности включения ущерба,	6	2	4	Конспект. Расчет индивидуального

	как компонента исследовательской работы				проекта
2.13	Принципы управления и сохранения биологических ресурсов.	4	2	2	Конспект, схема заполненная таблица
2.14	Математическое моделирование и статистика в биологии.	8	4	4	Конспект, схема, заполненная таблица, тест, расчет в проекте
3.	Паразитология.	54	26	28	
3.1	Паразитология. Общие понятия, предмет, цели, задачи и терминология	2	0	0	Конспект.
3.2	Паразитоценозы. Паразиты как индикатор состояние экосистем	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.3	Методы профилактики паразитарных болезней.	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.4	Простейшие	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.5	Плоские черви-трематоды	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.6	Плоские черви-цестоды	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.7	Круглые черви	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.8	Круглые черви	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.9	Клещи	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.10	Насекомые нелетающие	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.11	Насекомые летающие	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица
3.12	Методики проведения паразитологических исследований	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица, тест, расчет в проекте
3.13	Паразитологическое исследование	8	4	6	Конспект, схема, заполненная таблица, тест, расчет в проекте
4.	Учёные - исследователи природы Дальнего Востока.	12	6	6	
4.1	Ученые-краеведы. Их	4	2	2	Конспект, схема,

	роль в изучении природы Дальнего Востока				заполненная таблица
4.2	Основы музейного дела. Изготовление препаратов.	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица, готовый препарат
4.3	Основы музейного дела. Изготовление препаратов.	4	2	2	Конспект, схема, заполненная таблица, готовый препарат
Итого за год		144	72	72	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Месяц	Дата	Тема занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Форма контроля	Примечание
РАЗДЕЛ № 1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ.						
сентябрь		Цель курса, ознакомление, Техника безопасности	Очное/дистанционное	2	конспект	
РАЗДЕЛ № 2. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ						
сентябрь		Экология. Общие понятия, предмет, цели, задачи и терминология	Очное/дистанционное	2	Конспект	
сентябрь		Экологические факторы их роль в существовании организмов	Очное/дистанционное	4	Заполненная таблица	
сентябрь		Принципы разработки и выполнения биологических проектов.	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема	
сентябрь-октябрь		Обсуждение и корректировка разработанных проектов	Очное/дистанционное	4 4	Проект	
октябрь		Взаимоотношения в окружающем мире как основа существования живого.	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема	
октябрь		Экосистемы, типы экосистем. Принципы построения связей в	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема	

		экосистемах.				
октябрь		Биологические ресурсы как компонент экосистем, индикатор их стабильности	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
октябрь-ноябрь		Животные и растительные ресурсы в жизни человека.	Очное/дистанционное	2 6	Схема, заполненная таблица	
ноябрь		Антропогенное воздействие, виды воздействий на экосистемы.	Очное/дистанционное	8	Конспект	
ноябрь		Ущерб, причиняемый ресурсной базе. Кратковременное и длительное воздействие	Очное/дистанционное	4	Конспект	
декабрь		Расчет ущерба биологическим ресурсам.	Очное/дистанционное	8	Конспект. Расчет индивидуального проекта	
декабрь		Возможности включения ущерба, как компонента исследовательской работы	Очное/дистанционное	6	Конспект. Расчет индивидуального проекта	
декабрь-январь		Принципы управления и сохранения биологических ресурсов.	Очное/дистанционное	2 2	Конспект, схема, заполненная таблица	
январь		Математическое моделирование и статистика в биологии.	Очное/дистанционное	8	Конспект, схема, заполненная таблица, тест, расчет в проекте	
РАЗДЕЛ № 3. ПАРАЗИТОЛОГИЯ						
январь		Паразитология. Общие понятия, предмет, цели, задачи и терминология	Очное/дистанционное	2	Конспект.	

февраль		Паразитоценозы. Паразиты как индикатор состояния экосистем	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
февраль		Методы профилактики паразитарных болезней.	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
февраль		Простейшие	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
февраль		Плоские черви-трематоды	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
март		Плоские черви-цестоды	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
март		Круглые черви	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
март		Круглые черви	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
март		Клещи	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
апрель		Насекомые нелетающие	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
апрель		Насекомые летающие	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
апрель		Методики проведения паразитологических исследований	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица, тест, расчет в проекте	
апрель-май		Паразитологическое исследование	Очное/дистанционное	4 4	Конспект, схема, заполненная таблица,	

					тест, расчет в проекте	
РАЗДЕЛ № 4. УЧЁНЫЕ – ИССЛЕДОВАТЕЛИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА						
май		Ученые-краеведы. Их роль в изучении природы Дальнего Востока	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица	
май		Основы музейного дела. Изготовление препаратов.	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица, готовый препарат	
май		Основы музейного дела. Изготовление препаратов.	Очное/дистанционное	4	Конспект, схема, заполненная таблица, готовый препарат	

Содержание учебного плана (программы)

Занятие №1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ (2 часа)

Теория: знакомство с программой. Инструктаж по технике безопасности.

Знакомство с учащимися.

Практика: знакомство с рабочим местом, правилами использования оборудования.

Формы контроля: входная диагностика (собеседование).

2. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (76 часов)

Занятие № 2.1. Экология. Общие понятия, предмет, цели, задачи и терминология.

Теория: Общие понятия экологии; предмет, цели, задачи и терминология.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: заполненная таблица.

Занятие № 2.2. Экологические факторы. Их роль в существовании организмов.

Теория: виды экологических факторов и их влияние на живые организмы.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: заполненная таблица.

Занятие № 2.3. Принципы разработки и выполнения биологических проектов.

Теория: принципы биологических проектов.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема.

Занятие № 2.4. Обсуждение и корректировка разработанных проектов.

Теория: обсуждение подготовленных проектов.

Практика: работа над ошибками, работа с литературой.

Формы контроля: разработанный проект.

Занятие № 2.5. Взаимоотношения в окружающем мире как основа существования живого.

Теория: взаимоотношения в окружающем мире.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема.

Занятие № 2.6. Экосистемы, типы экосистем. Принципы построения связей в экосистемах.

Теория: понятие экосистемы и типов экосистем, построение связей в экосистемах.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема

Занятие № 2.7. Биологические ресурсы как компонент экосистем, индикатор их стабильности.

Теория: биологические ресурсы экосистем.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица

Занятие № 2.8. Животные и растительные ресурсы в жизни человека.

Теория: роль животных и растительных ресурсов в жизни человека.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: схема, заполненная таблица

Занятие № 2.9. Виды воздействий на экосистемы. Антропогенное воздействие.

Теория: антропогенное воздействие на экосистемы.

Практика: заполнение таблиц, конспект, работа с литературой.

Формы контроля: конспект.

Занятие № 2.10. Ущерб, причиняемый ресурсной базе. Кратковременное и длительно воздействие.

Теория: воздействие ущерба, причиняемого ресурсной базе.

Практика: заполнение таблиц, конспект, схема, работа с литературой.

Формы контроля: конспект.

Занятие № 2.11. Расчет ущерба биологическим ресурсам.

Теория: расчёт ущерба, причиняемого ресурсной базе.

Практика: заполнение таблиц, конспект-схема, работа с литературой.

Формы контроля: конспект.

Занятие № 2.12. Возможности включения ущерба, как компонента исследовательской работы.

Теория: ущерб - как компонент исследовательской деятельности.

Практика: заполнение таблиц, конспект, схема, работа с литературой, расчёт индивидуального проекта.

Формы контроля: конспект.

Занятие № 2.13. Принципы управления и сохранения биологических ресурсов.

Теория: биологические ресурсы, принципы их сохранения.

Практика: заполнение таблиц, конспект, схема, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема заполненная таблица.

Занятие № 2.14. Математическое моделирование и статистика в биологии.

Теория: понятие математического моделирования. Понятие статистики в биологии.

Практика: заполнение таблиц, конспект, схема, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема заполненная таблица, тест, расчёт в проекте.

3. ПАРАЗИТОЛОГИЯ (54 часа)

Занятие № 3.1. Паразитология. Общие понятия, предмет, цели, задачи и терминология.

Теория: общие понятия паразитологии, предметы, цели, задачи.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект.

Занятие № 3.2. Паразитоценозы. Паразиты как индикатор состояние экосистем.

Теория: паразиты как индикатор экосистем.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.3. Методы профилактики паразитарных болезней.

Теория: паразитарные болезни и методы их профилактики.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.4. Простейшие.

Теория: классификация и краткое описание простейших.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.5. Плоские черви-трематоды.

Теория: классификация плоских червей, краткое описание червей – трематод.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.6. Плоские черви-цестоды.

Теория: краткое описание червей – цестод.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.7. Круглые черви.

Теория: общая характеристика круглых червей.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.8. Круглые черви.

Теория: классификация круглых червей.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.9. Клещи.

Теория: описание, основные характеристики, виды клещей.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.10. Насекомые нелетающие.

Теория: основные характеристики нелетающих насекомых, классификация.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3. 11. Насекомые летающие.

Теория: основные характеристики летающих насекомых, классификация.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.12. Методики проведения паразитологических исследований.

Теория: основные виды методик паразитологических исследований.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица.

Занятие № 3.13. Паразитологическое исследование.

Теория: объект, исследуемые показатели и методы исследований.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица, тест, расчет в проекте.

4. УЧЁНЫЕ – ИССЛЕДОВАТЕЛИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА (12 часов)

Занятие № 4.1. Ученые-краеведы. Их роль в изучении природы Дальнего Востока.

Теория: знакомство с известными учёными – краеведами Дальнего Востока, их ролью в изучении природы ДВ.

Практика: заполнение таблиц, работа с литературой.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица

Занятие № 4.2. Основы музейного дела. Изготовление препаратов.

Теория: понятие музейного дела, его основы.

Практика: заполнение таблиц, конспект, работа с литературой, подготовка препарата.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица, готовый препарат.

Занятие № 4.3. Основы музейного дела. Изготовление препаратов.

Теория: понятие музейного дела, его основы.

Практика: заполнение таблиц, конспект, работа с литературой, подготовка препарата.

Формы контроля: конспект, схема, заполненная таблица, готовый препарат.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Основным ожидаемым результатом реализации программы «Лабиринты биологии» является сформированный у детей активный интерес к дальнейшему изучению экологии и биологии, что в дальнейшем будет способствовать самостоятельному изучению естественных наук, выбору профессиональной деятельности.

Предметные:

учащиеся будут знать:

- роль экологических факторов на живые организмы;
- принципы разработки и выполнения проектов по экологии и биологии;
- многообразии видов паразитов;

- методики паразитологических исследований;
- методы сбора и изготовления препаратов паразитов;

Метапредметные:

учащиеся будут уметь:

- самостоятельно выполнять практические работы, проводить исследовательскую и проектную деятельность;
- самостоятельно работать с различными источниками информации, научной и специальной литературой, справочниками;
- 50% обучающихся самостоятельно выполняют исследование и представляют на итоговом занятии.

Личностные:

учащиеся будут владеть:

- навыками работы в группе и индивидуально, вести учебный диалог, отстаивать свои мысли;
- навыками публичных выступлений;
- опытом участия в конкурсах, экологических акциях и мероприятиях.

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основная часть занятий будет проводиться в ZOOM.

Материально-техническое обеспечение предусматривает:

- учебная литература;
- компьютер или ноутбук, с возможностью выхода в сеть Интернет;
- проектор,
- экран,
- микроскопы,
- микропрепараты,
- влажные препараты,
- экспонаты медицинского музея.

Формы промежуточного и итогового контроля:

Для оценки результативности применяется входной, промежуточный и итоговый контроль:

- входная форма контроля: анкетирование;
- итоговая форма контроля: итоговое тестирование.

Формы представления результатов: участие в мини-конференции внутри объединения с представлением проекта; участие в конкурсах, конференциях разного уровня.

Оценочные/контрольно-измерительные материалы:

- ✓ педагогическое наблюдение за развитием отношений в детском коллективе;
- ✓ результативность участия в интеллектуальных и творческих конкурсах;
- ✓ наблюдения, собеседования;
- ✓ создание учебных ситуаций;
- ✓ участие в конкурсах различного уровня;
- ✓ написание реферата, исследовательской работы;
- ✓ кроссворд;
- ✓ тесты и творческие задания по темам программы.

Методическое обеспечение

В процессе реализации программы используются **технологии:** личностно-ориентированного обучения; информационно-коммуникационные технологии; технологии исследовательской деятельности; технология творческой деятельности; технология методов проекта.

Личностно – ориентированные технологии способствуют индивидуальному подходу к каждому ребенку, созданию для него необходимых условий комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают возможность определения образовательной траектории обучения с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Технология исследовательской и проектной деятельности в образовательном процессе позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выполнении практических работ и заданий, а также позволяет научить ориентироваться в информационном пространстве. В основе этой технологии заложено развитие познавательных интересов и освоение основ природосообразного поведения.

Диалоговые технологии развивают у обучающихся навык выражения своих мыслей, способствуют осваиванию и отстаиванию новых ценностей. Диалог как особая социокультурная среда создает благоприятные условия для осмысления опыта экологической деятельности, активизирует жизненную позицию.

Информационно-коммуникационные технологии создают условия для овладения технологией работы в интегрированной среде мультимедиа, реализующей дальнейшее развитие идеи ассоциативно связанной информации, получаемой, обрабатываемой и предъявляемой в различных формах с учётом психолого – педагогических основ использования средств – ИКТ в учебном процессе.

Для проведения исследовательской деятельности применяются следующие методы:

- описательный - связан с наблюдением и описанием объектов или явлений, определением их свойств;

- сравнительный. Сходства и различия разных систематических групп, сообществ организмов, их строения, функций и составных частей изучаются с помощью *сравнительного метода*. Этот метод используется в систематике, морфологии, анатомии, палеонтологии, эмбриологии и других отраслях науки. Принципы сравнения легли в основу систематики, клеточной теории. Открыты биогенетический закон, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости;

- исторический - выясняет закономерности появления и развития организмов, становления их структуры и функций в ходе геологической истории Земли. С его помощью было создано учение об эволюционном развитии органического мира;

- экспериментальный - (опыт, практика) состоит в изменении исследователем условий существования объекта опыта, его строения и наблюдение по результатам изменений. Эксперименты бывают полевые и лабораторные. Этот метод позволяет гораздо глубже исследовать сущность поведения, строение и особенности организмов.

Методы обучения (по источнику знаний):

- наглядно-объяснительный (репродуктивный) - задача детей – понять и воспроизвести);

- словесный метод - донести до обучающихся эмоциональный характер объяснения новых тем, поэтому через объяснения, беседы, демонстрационные опыты и пр. имеется возможность сообщить большое количество новых знаний;

- практический метод (творческий) - источником знания является практическая деятельность обучающихся в активной исследовательской деятельности, участии в социально-экологических акциях и мероприятиях, которые позволяют развивать навыки природосообразного поведения.

Работа с родителями.

Взаимодействие педагога, детей и их родителей строится по трем направлениям: познавательной, практико-ориентированной и досуговой деятельности.

Формы познавательной деятельности: дни открытых дверей, открытые занятия, викторины, круглый стол, открытые воспитательные мероприятия, совместная деятельность в рамках проектов.

Формы практико-ориентированной деятельности: участие в акциях, конкурсах.

Формы досуговой деятельности: экскурсии, совместные тематические мероприятия, конкурсы.

Список используемых источников для педагога

1. Крылов М.В. Определитель паразитических простейших. – Л.: Колос, 1996.
2. Романенко Н.А., Падченко И.К., Чебышев Н.В. Санитарная паразитология. – М.: Медицина, 2000.
3. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: Словарь-справочник. - М.: Просвещение, 1992. - 320 с.
4. Стадницкий Г.В., Родионов А. И. Экология. М.: Высш. шк., 1988.
5. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология. 4-е изд, перераб. и доп. Ростов-на-Дону: Изд-во "Феникс", 2007.
6. Боровская Н.Н., Шарыгина Н.В., Кирилова А.П. Учебные экологические проекты в современном образовании / Под ред. Н.Н. Боровской. – Архангельск, 2005.- 54 с.
7. Петунин О. В. Метапредметные умения школьников / О.В. Петунин // Народное образование. – 2012. - № 7.
8. Вайнерт, Э. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем [Текст] / Э. Вайнерт, Р. Вальтер, Т. Ветцель. - М. : Мир, 1988.
9. Добрецова, Н.В. Как приобщить школьников к исследовательской работе [Текст] / Н.В. Добрецова // Биология в школе. - 1991. - № 4.
10. Фришман И.И. Педагогу дополнительного образования об организации общественной активности детей и молодёжи. – М.: УЦ Перспектива, 2009.
11. Экология: Учебное пособие / Под. ред. проф. В. В. Денисова. - 2 - изд., исправленное и дополненное. - Москва: ИКЦ "МарТ", Ростов-на-Дону, 2006.
12. Экологический энциклопедический словарь. М.: Ноосфера 2007.

Список используемых источников для обучающихся

1. Коробейникова Л.А. Практическая экология для школьников.- Иваново, 1995.
3. Плавильщиков Н.Н. Юным любителям природы.- М.: «Детская литература», 1975.
4. Михеев А.В. Охрана природы. - «Просвещение», Москва, 1990.
5. Мельчаков, Ю. Л. Помоги себе сам или практические советы по оценке и улучшению качества среды. – Екатеринбург, 1994.
6. Миркин, Б.М. Популярный экологический словарь / под ред. А.М. Гилярова. - М.: Устойчивый мир, 1999. - 304 с.

Электронные ресурсы

1. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал.
<http://ecoportal.ru>
2. BioDat. <http://www.biodat.ru>
3. Глобальный Просветительский Портал. Экомир. <http://m.ecoworld.ru>
4. Общество и экология. <http://www.unig.spb.ru/eco>
5. Природа России: библиотека. <http://www.priroda.ru/lib>
6. Общество и экология. <http://www.unig.spb.ru/eco>
7. Природа и животные на Rin.ru. <http://zoo.rin.ru>

**Диагностический опросник, выявляющий сформированность
имеющихся знаний по экологии и биологии.**

Обучающимся предлагается бланк вопросов, на которые он может дать развёрнутый ответ, ответ «нет» или «иногда».

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов		
		Развёрнутый ответ	Иногда	Нет
1	Задумываетесь ли Вы об экологических проблемах?			
2	Относите ли Вы себя к любителям животных, растений?			
3	Имеются ли у Вас дома комнатные растения?			
4	Имеются ли у Вас дома домашние животные?			
5	Слышали ли вы о профилактике паразитов?			
6	Знаете ли вы о ленточных червях?			
7	Достаточно ли для профилактики паразитов мыть руки?			
8	Можете вы отличить насекомое от паукообразных?			
9	Можете ли вы сделать препарат?			
10	Можете ли вы сделать музейный экспонат?			

Обработка результатов:

«Развёрнутый ответ» – 3 балла;

«Иногда» – 2 балла;

«Нет» - 0 баллов.

Низкий уровень – от 0 до 14 баллов – обучающийся никогда не задумывался о вопросах экологии, не проявлял особого интереса к растительному и животному миру. Имеет минимальные знания.

Средний уровень – от 15 до 22 баллов – не всегда способны анализировать последствия неадекватных воздействий на окружающую среду, проявляя при этом желание, заботу и бережное отношение. Проявляют интерес к получению новых знаний в области биологии. Имеют базовые знания по биологии.

Высокий уровень – от 23 до 30 баллов – проявляют желание, заботу, бережное отношение к растительному и животному миру, понимая их ценность. Существенно мотивируют свое отношение к природе, проявляют устойчивый интерес к окружающему миру.

Итоговый тест.

1. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют:

- а) абиотическими,
- б) биотическими,
- в) экологическими,
- г) антропогенными.

2. В каждой экосистеме происходит саморегуляция, которая проявляется в том, что:

- а) ни один вид не уничтожается полностью другим видом,
- б) в ней постоянно происходит колебание численности видов,
- в) одни виды вытесняют другие, менее приспособленные виды,
- г) на смену менее устойчивой экосистемы приходит более устойчивая.

3. В чём выражается приспособленность аскариды к паразитическому образу жизни?

- а) развитие личинки в теле хозяина,
- б) размножение половым путём,
- в) наличие двусторонней симметрии тела,
- г) наличие кожно-мускульного мешка,
- д) образование большого числа яиц.

4. Плоскими червями являются:

- а) аскарида человеческая,
- б) острица,
- в) эхинококк,
- г) печёночный сосальщик,
- д) бычий цепень.

5. Что не будет являться органеллами передвижения простейших:

- а) жгутики,
- б) реснички,
- в) ундулирующая мембрана,
- г) пароподии,
- д) псевдоподии.

6. Основное отличие животных от растений заключается в том, что:

- а) Животные размножаются половым путем,
- б) Животные являются аутотрофами,
- в) Все животные являются многоклеточными организмами,
- г) Подавляющее большинство животных является гетеротрофами,
- д) Подавляющее число видов животных относятся к плотоядным.

7. Простейшие были открыты:

- а) Робертом Броуном,
- б) Луи Пастером,
- в) Теодором Шванном,
- г) Антонио Левенгуком,
- д) Робертом Гуком.

8. Для всех членистоногих характерны следующие признаки, кроме:

- а) хитиновый покров,
- б) гетерономная метамерия тела,
- в) парные членистые конечности,
- г) вторичная полость тела,
- д) смешанная полость тела.

9. Тело паукообразных разделено на отделы:

- а) голову и брюшко,
- б) голову, грудь и брюшко,
- в) головогрудь и брюшко,
- г) у пауков все отделы слиты.

10. Таежный клещ получает вирус энцефалита от:

- а) диких животных таежной зоны,
- б) домашних животных, посещающих тайгу,
- в) клещей этого же вида,
- г) больного энцефалитом человека,
- д) из лесной подстилки - места развития клещей.

11. Полость тела как таковая отсутствует:

- а) у плоских червей,
- б) у круглых червей,
- в) у кольчатых червей,
- г) у членистоногих,
- д) у моллюсков.

12. Известный путешественник, исследователь Дальнего Востока, автор увлекательных книг об Уссурийской тайге:

- а) И.А. Обручев,
- б) И.Д. Черский,
- в) В.К., Арсеньев.

Ключ:

1-а; 2-а; 3-а,в,д; 4-в,г,д; 5-а,б,д; 6-г; 7-г; 8-а,в,д; 9-в; 10-в; 11-а,12-в.

За каждый правильный ответ ставится 3 балла. Количество правильных ответов в одном вопросе может быть несколько (3 правильных ответа-3 балла, 2 правильных ответа – 2 балла, 1 правильный ответ – 1 балл).

Обработка результатов: подсчитывается количество правильных ответов, их сумма характеризует уровень полученных в течение учебного года знаний учащимися.

- **Менее 15 баллов.** Характеризуется низким уровнем наличия знаний о животном и растительном мире. Не знают о существенных сторонах

познаваемого объекта. Познавательное отношение к окружающему миру.

- **От 15 до 25 баллов.** Характеризуется усвоением закономерных связей, объектов, явлений. Появляется и развивается обобщенность знаний об особенностях природного мира.
- **От 26 до 36 баллов.** Характеризуется осведомленностью закономерных связей в природе. У детей многообразные знания по темам программы.

Критерии оценки усвоения обучающимися программы.

№	Критерии	Уровень освоения	Оценка (балл)
1.	Теоретические знания	Высокий уровень. Умения применять полученные знания на практике.	5
		Высокий и средний уровень. Ошибки в применении полученных знаний на практике.	4
		Средний и низкий уровень. Не умение применять знания на практике.	3
2.	Практические умения.	Усвоение основных навыков и умений.	5
		Не достаточное усвоение. Необходима частичная помощь руководителя.	4
		Не достаточное освоение. Выполнение только с постоянной помощью педагога.	3
3.	Самостоятельность в принятии решений и действий.	Самостоятелен в принятии решений и выполнении действий.	5
		Выполняет самостоятельно, испытывает затруднения.	4
		Не может выполнять работу самостоятельно.	3
4.	Мотивированность на выполнение исследования.	Высокий уровень. Минимальный контроль со стороны педагога.	5
		Средний уровень. Необходим контроль по ситуации.	4
		Низкий уровень. Необходим постоянный контроль.	3

17-20 баллов – высокий уровень усвоения.

14-16 баллов – средний уровень усвоения.

12-13 баллов – низкий уровень усвоения.

**Диагностическая карта
итогового уровня теоретических знаний,
практических умений и навыков**

Объединение _____

Ф.И.О. педагога дополнительного образования _____

год обучения _____ № группы _____

№	ФИО обучающегося	Теоретические знания	Практические умения	Самостоятельность	Мотивированность	Сумма баллов	Уровень
1.							
2.							
3.							

Всего _____ обучающихся.

Из них:

высокий уровень ___ чел. _____% от общего количества обучающихся;

средний уровень ___ чел. _____% от общего количества обучающихся;

низкий уровень ___ чел. _____% от общего количества обучающихся.