

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЯЛТА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ГОРОД-КУРОРТ ЯЛТА
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ОДОБРЕНО
Методическим советом
МБУДО «ДЭЦ»
от «25» 09 2026 г.
Протокол № 2



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
кружка
«НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЕ
ПРИРОДЫ»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 2 года (288 часов)
Уровень: базовый
Возраст обучающихся: 9 – 17 лет
Разработчик: Крайнюк Екатерина Степановна
Должность: педагог дополнительного
образования, кандидат биологических наук

г. Ялта
2026

Оглавление

Раздел № 1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Пояснительная записка (направленность программы, нормативно-правовая база, цель, задачи, адресат (возраст), актуальность, педагогическая целесообразность, формы обучения, особенности организации образовательного процесса, режим занятий, уровень программы, объем и срок освоения программы, формы аттестации/контроля).....	3
Раздел № 2. Учебный план.....	11
Раздел № 3. Календарный учебный график.....	31
Раздел № 4. Содержание программы.....	32
Раздел № 5. Воспитание.....	45
Раздел № 6. Планируемые результаты.....	49
Раздел № 7. Ресурсное обеспечение (кадровое обеспечение, материально-техническое обеспечение, методическое обеспечение, информационно-телекоммуникационное обеспечение).....	50
Раздел № 8. Список литературы.....	54
Раздел № 9. Приложения.....	57
9.1. Оценочные материалы (критерии оценки результативности, диагностические материалы, контрольно-измерительные диагностические материалы).....	57
9.2. Методические материалы (план-конспект занятия, сценарий мероприятия).....	58
9.3. Календарно-тематическое планирование.....	70
9.4. Лист корректировки ДООП	77

Раздел № 1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предусматривает углубленное изучение биологии и экологии по отдельным вопросам и не повторяет школьную программу в курсе биологии, а является дополнением к ней. Это первый шаг обучающихся в науку, их профориентация в ходе образовательного процесса.

Программа является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой естественнонаучной направленности (далее – Программа).

При разработке Программы учтены требования следующих актуальных нормативных правовых актов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);

- Федеральный закон Российской Федерации от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);

- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 г. № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 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» (в действующей редакции);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

- Приказ Минпросвещения России от 03. 09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);
- Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. №1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 23.01.2026 г. № АБ-254/06 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»;
- Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детский экологический центр» муниципального образования городской округ Ялта Республики Крым, утверждённый Постановлением Администрации города Ялта от 21.11.2025 № 5087-п;
- Положение о разработке и реализации дополнительных общеразвивающих общеобразовательных программ в Муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования «Детский экологический центр» муниципального образования город-курорт Ялта Республики Крым;
- Положение о текущем и итоговом контроле и промежуточной аттестации обучающихся Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детский экологический центр» муниципального образования город-курорт Ялта Республики Крым.

Программа предусматривает формирование у обучающихся целостной естественнонаучной картины мира; развитие познавательного интереса к изучению природы через наблюдения, опыты и проектную деятельность; воспитание экологической культуры и бережного отношения к окружающей

среде; знакомство с природными и культурными особенностями России и своего региона.

Программа является модифицированной, разработанной с использованием практического опыта педагога дополнительного образования.

Цель программы: формирование у учащихся навыков организации и проведения научно-исследовательской деятельности с применением проектных методов и информационно-коммуникационных технологий в области биологических наук.

Цель программы 1 года обучения: формирование навыков организации и проведения научно-исследовательской деятельности учащихся.

Цель программы 2 года обучения: формирование навыков экологического мышления и культуры путём участия в экологических проектах, акциях, форумах, конкурсах и проведения собственных научных исследований в области экологии и охраны природы.

Задачи программы 1 года обучения

Обучающие:

- расширить и углубить знания учащихся в области биологии, экологии и охраны природы;
- способствовать освоению понятий, принципов, теорий, законов, правил, методов в биологии и экологии;
- научить проводить научно-исследовательскую работу в соответствии с требованиями;
- научить объяснять приобретенные знания и описывать их;
- помочь учащимся освоить методы научного исследования;
- научить проводить сбор полевого материала для научной работы.

Развивающие:

- сформировать у учащихся умение ставить проблему, формулировать тему и цель исследования;
- научить учащихся оформлять отчеты, проекты, научно-исследовательские работы по теме исследования;
- способствовать профессиональному самоопределению детей;
- научить учащихся получать новые знания;
- научить учащихся разрабатывать предложения по применению полученных знаний.

Воспитывающие:

- формировать у детей активную гражданскую позицию в вопросах биологии, экологии и охраны природы;
- формировать понятие сопричастности к коллективу;
- формировать способную к творчеству личность;
- сформировать активную позицию учащихся в сфере решения экологических проблем Ялты, Крыма.

Задачи программы 2 года обучения

Обучающие:

- расширить и углубить знания учащихся в области экологии и сбалансированного природопользования;
- освоить основополагающие понятия, принципы и законы экологии;
- освоить методы научного исследования в экологии;
- сформировать навыки проведения научно-исследовательской работы;
- сформировать навыки получения новых знаний.

Развивающие:

- научить детей и подростков применять умения в постановке проблемы, формулировании темы, цели и задачи научного исследования в других областях знаний;
- расширить практический опыт учащихся в написании и оформлении собственных проектов и научно-исследовательских работ;
- научить учащихся реализовывать предложения по применению полученных знаний;
- научить детей анализировать условия и особенности профессий и применять их к своим возможностям.

Воспитывающие:

- сформировать у детей активную гражданскую позицию в области экологии и охраны природы, закрепить её в исследовательской и практической работе;
- воспитать у учащихся умение отстаивать свою позицию, защищать собственные убеждения;
- сформировать творческую направленность личности;
- сформировать у учащихся проверенную на практике активную позицию в сфере сохранения экологии Ялты и Крыма.

Адресат программы – учащиеся 9–12; 13–17 лет, т.е. учащиеся общеобразовательных школ и студенты колледжей, а также дети, которые желают обучаться в системе дополнительного образования.

Возраст 9–12 лет. В этом возрасте важны общение детей с природой, познание природы через учебную и образовательную деятельность. Основа ведущей деятельности - общение, правила и навыки которого надо формировать.

Возраст 13–17 лет является промежуточным между ранней юностью и зрелостью: закладываются основы сознательного поведения, вырисовывается общая направленность в формировании нравственных представлений и социальных установок. У подростков 13–14 лет появляются новые мотивы учения, связанные с профессиональными намерениями, активизируются такие мыслительные операции, как анализ, классификация, обобщение, развивается рефлексивное мышление. Именно в этом возрасте формируется независимость, происходит становление личности, вырабатываются планы на

будущее. 14-15-летние учащиеся представляют особую возрастную группу, в которой важную роль начинают играть интимно-личностные мотивы. Особую группу также представляют собой старшие подростки – учащиеся 16–17 лет; как правило, они более других заинтересованы в результатах своего научного труда, свободно излагают свои мысли и могут в определённой степени выполнять роль наставника в работе с младшими по возрасту.

В учебных группах важно наличие и мальчиков, и девочек, так как их совместная работа становится более эффективной и ярче проявляются отличия между ними в восприятии окружающего мира. Программа помогает им утвердиться в новой социальной позиции, выйти за рамки ученических дел, серьёзно примериться к будущей профессии.

Возрастные особенности детей влияют на особенности образовательного процесса: внутри основной группы идет работа в так называемых малых группах, сформированных с учётом возрастных особенностей. Учитывается и степень выраженности интереса, и проявленные способности. Особое внимание в работе объединения уделяется одаренным детям, развитию их творческих способностей, поэтому интерес к научно-исследовательской работе часто выступает на первом месте, хотя при комплектовании требований к уровню общей подготовки по биологии не выдвигается.

Актуальность программы заключается в её нацеленности на развитие личности, на приобретение учащимися навыков научного исследования, на формирование навыков самостоятельного развития творческого потенциала, самосовершенствования; умения ставить и решать задачи, важные для будущей профессиональной деятельности.

Педагогическая целесообразность программы определяется следующими позициями:

- дополнительное образование в форме учебного объединения является классической формой развития интереса учащихся к биологии и экологии, к природе родного Крыма и Ялты;
- обновление образовательного процесса предусматривает освоение динамичных форм и методов, отвечающих интересам обучающихся,
- реализация программы дополнительного образования естественнонаучной направленности проводится дифференцированно в соответствии с индивидуальными интересами, склонностями, способностями учащихся, общеобразовательной подготовкой, с учетом их возрастных особенностей;
- в зависимости от уровня полученных результатов учащимся дается возможность публично продемонстрировать свои научно-исследовательские работы перед сверстниками, родителями, педагогами для ознакомления широкой общественности.

Форма обучения – очная. В особых случаях, когда есть необходимость приостановки образовательного процесса, осуществляется дистанционное обучение.

На занятиях практикуются разные формы занятий.

Коллективные занятия: лекции, экскурсии, экологические практикумы, полевые практики, конференции, слеты, семинары, показ эковидеофильмов.

Индивидуальные: наблюдения и научные исследования в природе, эксперимент, лабораторный практикум, проектирование, работа в интернете, реферирование научной литературы, работа в библиотеке, индивидуальные консультации, защита работ на конкурсах, в МАН, презентации.

Особенности организации образовательного процесса. Учитывая большой разрыв в возрасте учащихся, являющихся адресатом Программы, целесообразно вести занятия в отдельных группах 9–12 и 13–17 лет, однако объективные условия комплектования групп (расстояние от дома, разные сроки смен в школе, посещение детьми других занятий и пр.) не всегда позволяют это сделать. Внутри основной группы идет работа в так называемых малых группах, сформированных с учётом возрастных особенностей. Учитывается и степень выраженности интереса, и проявленные способности. Особое внимание в работе объединения уделяется одаренным детям, развитию их творческих способностей, поэтому интерес к научно-исследовательской работе часто выступает на первом месте. При наличии свободных мест в группу можно поступить в течение года. Занятия проводятся в группах от 15 человек. При наличии свободных мест в группе приём в объединение возможен в течение учебного года.

Зачисление детей в объединение производится через электронную систему АИС Навигатор РК Используется практика внеаудиторных занятий.

Таким образом, образовательный процесс осуществляется в разновозрастных группах, являющихся основным составом объединения, в соответствии с учебным планом. Возможны занятия в малых группах с ярко выраженным индивидуальным подходом.

На занятиях практикуются разные формы занятий.

Коллективные занятия: лекции, экскурсии, экологические практикумы, полевые практики, конференции, слеты, семинары, показ эковидеофильмов.

Индивидуальные: наблюдения и научные исследования в природе, эксперимент, лабораторный практикум, проектирование, работа в интернете, реферирование научной литературы, работа в библиотеке, индивидуальные консультации, защита работ на конкурсах, в МАН, презентации.

Режим занятий – по 2 академических часа (45 мин.) 2 раза в неделю, с динамической переменой 10 минут.

Уровень программы – базовый, так как она способствует формированию у учащихся интереса, устойчивой мотивации к выбранному виду деятельности путём освоения базовых знаний, умений и навыков в области ведения научно-исследовательской и проектной работы по биологии и способов их применения. В процессе обучения накапливаются базовые знания,

и к окончанию срока реализации программы все учащиеся, независимо от начальной подготовки, должны достигнуть базового уровня.

Объем и срок освоения программы.

Объем: 144 часа в год. Всего 36 недель (17 недель в первом полугодии, 19 во втором), по 4 часа еженедельно.

Срок освоения – 2 учебных года (18 месяцев, 72 недели), всего 288 часов.

Формы аттестации / контроля

Входной контроль осуществляется с целью наиболее эффективного построения образовательного маршрута, особенно если учащийся уже имеет достаточные знания в изучаемом предмете. Результаты входного контроля учитываются при анализе дальнейшей успешности ребёнка.

Текущий контроль организуется в течение всего года и может иметь разные формы. При подведении итогов занятия, изучения раздела, подготовки к конкурсным мероприятиям учитывается не только выполнение необходимого объёма заданий, его правильность, но и движение вперёд по сравнению с прежними достижениями.

Формы текущего контроля определяются, исходя из возраста учащегося, его интересов и потребностей. Чаще всего используется форма устного опроса, собеседования.

Форма итогового контроля может варьировать в зависимости от степени подготовки учащегося, однако чаще всего она представляет тест с вопросами по содержанию разделов Программы. Учащиеся, активно участвовавшие в конкурсах, имеют право представить для итогового контроля творческую (исследовательскую) работу.

Промежуточная аттестация учащихся происходит каждые полгода – в форме устного опроса и с учётом участия учащихся в различных мероприятиях.

Формами определения результативности Программы являются журнал посещаемости, устный опрос, творческая проектная (исследовательская) работа, участие в конкурсах, наличие дипломов.

Формами определения итогов реализации Программы являются тест, творческая проектная (исследовательская) работа.

В основу оценивания результатов положена пятибалльная система оценки, которая затем переводится в систему уровней. (см. Приложение № 9.1.)

Подведение итогов работы учащихся с выставлением в журнал определённого уровня (высокий, соответствующий 5 баллам; достаточный, соответствующий 4 баллам; средний, соответствующий 3 баллам; низкий, соответствующий 2 баллам) производится на основании оценки успешности за период обучения и предполагает оценку проектной (исследовательской) работы и результатов промежуточной аттестации.

Результативность работы учащихся оценивается также участием во Всероссийских, республиканских и муниципальных конкурсах, защитах МАН, природоохранных проектах.

Раздел №2. Учебный план.
Учебный план 1 года обучения

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Теория	Практика	Краткое содержание/Форма занятия/Форма контроля
	Вводное занятие. Безопасность по ТБ.	1	1		Правила поведения (инструктаж по технике безопасности)./ Форма занятия: знакомство./ Входной контроль: устный опрос.
1.	Основы научно-исследовательской работы.	9	7	2	
1.1	Основы научно-исследовательской работы	1	1		Введение в программу. Входной контроль: беседа./Формы занятия: беседа./Форма контроля: устный опрос.
1.2.	Особенности развития современной биологии и экологии.	2	2		Характеристика биологии и экологии как наук о живой природе. История и современность. /Формы занятий: беседа./Форма контроля: устный опрос.
1.3.	Основные понятия и содержание научно-исследовательской работы.	2	2		Характеристика основных понятий научно-исследовательской работы./ Формы занятий: беседа./Форма контроля: устный опрос.
1.4.	Научная терминология.	2	2		Характеристика наиболее распространенных научных терминов./Формы занятий: беседа./Форма контроля: устный опрос.
1.5.	Практическое значение научных исследований.	2	2		Использование научных разработок в практике./Формы занятий: беседа, презентация /Форма контроля: устный опрос.
1.6.	Ознакомление с базой ученических научно-исследовательских работ.	2		2	Знакомство с научными учреждениями Ялты и Крыма (НБС-ННЦ, ВНИИ «Магарач», КФУ). /Формы работы: мультимедийная презентация./ Форма контроля: устный опрос.

2.	Методология научных исследований.	10	6	4	
2.1.	Традиции и этика научной работы.	2	2		Информация о традициях и этических нормах в науке. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
2.2.	Структура научного исследования.	2	2		Изучение структуры научной работы (статьи, реферата, проекта, курсовой, бакалаврской и магистерской работ, диссертации)./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос
2.3.	Актуальность научного исследования, тема, цель, задачи, объект, предмет, научная новизна, практическая значимость.	2	2		Рассмотрение основных разделов научных работ разного уровня./Формы работы: подготовка плана собственной научной работы./Формы контроля: устный опрос.
2.4.	Организация научно-исследовательской работы.	2		2	Как организовать работу НИР. /Формы работы: подготовка НИР./Формы контроля: устный опрос.
2.5.	Знакомство с работой научных учреждений, ООПТ. ВУЗов Ялты и Крыма.	2		2	Виртуальная экскурсия: презентация о НИИ и ООПТ Ялты и ВУЗов Крыма./ Формы работы: презентация./ Форма контроля: устный опрос.
3.	Направления научно-исследовательской деятельности.	8	6	2	
3.1.	Выбор направления и темы исследования.	2	2		Как выбрать тему для НИР./Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
3.2.	Разработка программы научного исследования.	2	2		Как разработать программу НИР./Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
3.3.	Реализация выдвинутой гипотезы научного исследования.	2	2		Как надо реализовать гипотезу НИР./Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.

3.4.	Характеристика исследуемых явлений и процессов.	2		2	Основные процессы и явления. /Формы работы: презентация./Формы контроля: устный опрос.
4.	Содержание научно-исследовательских работ.	4	4		
4.1.	Методы научного исследования.	2	2		Характеристика методов исследования НИР./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
4.2.	Основное содержание, результаты и выводы научно-исследовательской работы.	2	2		Обобщение результатов и формулирование выводов НИР./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.	Теоретическая разработка научно-исследовательских работ.	20	10	10	
5.1.	Сбор литературных данных.	2	2		Как сделать обзор литературы для НИР./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.2.	Анализ результатов научного исследования.	2	2		Как сделать анализ результатов НИР. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.3.	Текст научно-исследовательской работы.	2	2		Как написать текст НИР./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.4.	Формулирование выводов.	2	2		Правила формулирования выводов НИР./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.5.	Представление данных научного исследования.	2	2		Формы представления НИР: доклад, защита, презентация, стенд./Формы работы: беседа./Формы контроля: презентация.
5.6.	Библиотеки.	2		2	Знакомство с библиотечными фондами и каталогами./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.7.	Работа в библиотеке.	2		2	Работа в библиотеке по подбору

					литературы для НИР./Формы работы: работа в фондах./ Формы контроля: устный опрос.
5.8.	Работа в архиве.	2		2	Знакомство с работой архивов./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.9.	Интернет.	2		2	Знакомство с работой в Интернете./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.10.	Работа в Интернете.	2		2	Практическая работа в Интернете./Формы работы: работа в Интернете./Формы контроля: устный опрос.
6.	Практическая разработка научно-исследовательских работ.	32	6	26	
6.1.	Методы эмпирических исследований: наблюдение, опыт, эксперимент.	2	2		Характеристика основных методов НИР./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
6.2.	Методы обработки результатов исследований: сравнительный, статистический, математический анализ.	2	2		Характеристика основных методов обработки результатов НИР./Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
6.3.	Экоэтика.	2	2		Что такое экологическая этика?/Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
6.4.	Проведение лабораторного эксперимента.	2		2	Как провести лабораторный эксперимент?/Формы работы: демонстрация опыта./ Формы контроля: лабораторная работа.
6.5.	Сбор исследовательского материала в прибрежной зоне Черного моря.	2		2	Сбор полевого материала./ Формы работы: работа в природе./Формы контроля: коллекция.
6.6.	Сбор исследовательского материала	2		2	Сбор полевого материала./ Формы работы: работа в

	в парках Ялты.				природе./Формы контроля: устный опрос.
6.7.	Сбор исследовательского материала в горно-лесной зоне Ялты. Промежуточная аттестация.	1 1		1 1	Сбор полевого материала./ Формы работы: работа в природе./Формы контроля: коллекция. Формы работы: промежуточная аттестация./Формы контроля: устный опрос.
6.8.	Полевой экопрактикум в природном заповеднике «Мыс Мартьян».	2		2	Сбор полевого материала./ Формы работы: работа в природе./Формы контроля: коллекция.
6.9.	Полевой экопрактикум в Ливадийском парке.	2		2	Сбор полевого материала./ Формы работы: работа в природе./Формы контроля: коллекция.
6.10.	Полевой экопрактикум в Массандровском парке.	2		2	Сбор полевого материала./ Формы работы: работа в природе./Формы контроля: коллекция.
6.11.	Полевой экопрактикум в ООПТ «Гора Кошка».	2		2	Сбор полевого материала./ Формы работы: работа в природе./Формы контроля: коллекция.
6.12.	Экскурсия в Никитский ботанический сад.	2		2	Экопрактикум./Формы работы: работа в природе./Формы контроля: устный опрос.
6.13.	Экскурсия в кактусовую оранжерею	2		2	Экопрактикум./Формы работы: работа в оранжерее./Формы контроля: устный опрос.
6.14.	Использование материалов эковидеофильмов.	2		2	Поиск и использование медийных источников по теме НИР./Формы работы: показ видеофильмов./Формы контроля: презентация.
6.15.	Создание гербария.	2		2	Что такое гербарий? Правила сбора./Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
6.16.	Гербарий.	2		2	Сбор растений для своего гербария в природе./Формы работы: работа в природе./ Формы контроля: собственный

					гербарий.
7.	Разработка научно-исследовательских работ в биологии с использованием информационных технологий.	16	8	8	
7.1.	Электронная разработка научно-исследовательских работ. Теория.	2	2		Разработка НИР: правила./ Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
7.2.	Электронная разработка научно-исследовательских работ. Практика.	2		2	Подготовка НИР./Формы работы: разработка НИР./ Формы контроля: собственная разработка.
7.3.	Составление таблиц, графиков, схем, диаграмм.	2		2	Правила составления./Формы работы: практическая разработка./Формы контроля: устный опрос.
7.4.	Авторское право и плагиат.	2	2		Что такое авторское право и плагиат? /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
7.5.	Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Теоретическая разработка темы.	2	2		Как разработать тему НИР?/ Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
7.6.	Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Практическая разработка темы.	2		2	Собственная разработка НИР./ Формы работы: беседа./Формы контроля: собственная разработка НИР.
7.7.	Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Работа в интернете.	2		2	Поиск инфоисточников для НИР./Формы работы: работа в интернете./Формы контроля: устный опрос.
7.8.	Поиск	2	2		Поиск инфоисточников для

	информационных материалов к научно-исследовательской работе. Работа с каталогами библиотеки.				НИР./Формы работы: работа в библиотеке./Формы контроля: устный опрос.
8.	Создание презентации научно-исследовательских работ.	10	4	6	
8.1.	Подготовка публикаций по результатам собственных исследований.	2	2		Правила подготовки публикаций./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
8.2.	Правила и методы подготовки презентации.	2		2	Правила подготовки презентации./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
8.3.	Создание мультимедийной презентации работы. Теория.	2	2		Правила создания презентации./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
8.4.	Практическая разработка мультимедийной презентации.	2		2	Разработка своей презентации./Формы работы: презентация./Формы контроля: устный опрос.
8.5.	Демонстрация собственных мультимедийных презентаций.	2		2	Представление презентаций./Формы работы: показ своих презентаций./Формы контроля: презентация.
9.	Критерии оценки публичной презентации научно-исследовательских работ.	14	6	8	
9.1.	Основы ораторского искусства.	2	2		Формы и правила ораторства./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.2.	Обратная связь с аудиторией.	2	2		Как надо общаться с аудиторией./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.

9.3.	Формы и способы презентации.	2	2		Формы и способы презентации. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.4.	Этика презентации.	2		2	Этические нормы презентации./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.5.	Научный стиль изложения.	2		2	Правила и способы научного стиля изложения материала. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.6.	Формирование навыков ответов на поставленные вопросы.	2		2	Как правильно отвечать на вопросы при защите проектов./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.7.	Стиль поведения при защите проектов.	2		2	Как правильно вести себя на защите проектов./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
10.	Презентация научно-исследовательских работ. Экопрактикумы.	20	8	12	
10.1.	Формы и уровни представления научно-исследовательских работ.	2	2		Каковы формы и уровни защиты НИР./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
10.2.	Обобщение и анализ результатов исследования.	2	2		Как обобщить результаты НИР и сделать их анализ. /Формы работы: беседа, презентация./Формы контроля: устный опрос.
10.3.	Формулирование выводов и практических рекомендаций.	2	2		Как сформулировать выводы и сделать практические рекомендации./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
10.4.	Информация о профориентации и обучении в профильных ВУЗах.	2	2		Информация о профессиях биолога, эколога, географа, краеведа и др. в ВУЗах./Формы работы: беседа, презентация./Формы контроля: устный опрос.
10.5.	Приморский парк г. Ялта.	2		2	Экопрактикум./Формы работы: сбор материала в природе для

					НИР, разработка экотропы./ Формы контроля: полевой журнал, фотоматериалы.
10.6	ООПТ «Мыс Ай-Тодор».	2		2	Экопрактикум./Формы работы: сбор материала в природе для НИР, разработка экотропы./ Формы контроля: коллекция, гербарий, полевой журнал, фотоматериалы.
10.7	ООПТ «Гора Ай-Никола».	2		2	Экопрактикум./Формы работы: сбор материала в природе для НИР, разработка экотропы. /Формы контроля: коллекция, гербарий, полевой журнал, фотоматериалы.
10.8	Экотропа «Тропа Палласа».	2		2	Экопрактикум./Формы работы: сбор материала в природе для НИР./Формы контроля: коллекция, гербарий, полевой журнал, фотоматериалы.
10.9	Парк «Харакс».	2		2	Экопрактикум./Формы работы: сбор материала в природе для НИР./Формы контроля: гербарий, полевой журнал, фотоматериалы.
10.10	Итоговое занятие и итоговый контроль.	2		2	Повторение и обобщение пройденного материала. Задания на летние каникулы./Формы работы: подведение итогов изучения программы./Формы контроля: итоговый опрос.
	Всего	144	66	78	

Учебный план 2 года обучения

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Теория	Практика	Краткое содержание/Форма занятия/Форма контроля
	Вводное занятие. Безопасность по ТБ.	1	1		Правила поведения (инструктаж по технике безопасности)./Форма занятия: знакомство./Форма входного контроля: устный опрос.

1.	Что изучает наука «экология».	7	7		
1.1	Введение в науку «экология».	1	1		Введение в программу: что изучает наука экология, чем мы будем заниматься в течение программы. Входной контроль: диагностика уровня представлений об экологии./ Формы занятий: беседа./ Форма контроля: устный опрос.
1.2	Предмет и задачи экологии.	2	2		Характеристика предмета и основных понятий экологии./ Формы занятий: беседа./ Форма контроля: устный опрос.
1.3	Структура современной экологии.	2	2		Характеристика структурных элементов науки экология./ Формы занятий: беседа./ Форма контроля: устный опрос.
1.4.	Экология, сбалансированное природопользование и устойчивое развитие.	2	2		Как совместить экологически сбалансированное природопользование и устойчивое развитие./Формы занятий: презентация. /Форма контроля: устный опрос.
2.	История развития экологии и природопользования.	14	14		
2.1.	Экологические представления в прошлом.	2	2		Представления об экологии в прошлом./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
2.2.	Исследования в области экологии организмов и сообществ.	2	2		Научные исследования в экологии./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
2.3.	Роль природной среды в развитии общества.	2	2		Какова роль природы в обществе./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.

2.4.	Исследования воздействия человека на природу земной поверхности.	2	2		Как человек воздействует на природу?/Формы работы: презентация./Формы контроля: устный опрос.
2.5.	Охрана природы и заповедное дело.	2	2		Природоохранные и экологические организации./Формы работы: презентация./Формы контроля: устный опрос.
2.6.	Учение о географической оболочке и биосфере.	2	2		Характеристика географической оболочки биосферы./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
2.7.	Формирование современного понимания экологии в XX – начале XXI вв.	2	2		Экология в современный период./Формы работы: беседа, презентация./Формы контроля: устный опрос.
3.	Биосфера – географическая оболочка: состав, структура и функционирование.	18	14	4	
3.1.	Планета Земля.	2	2		Характеристика планеты Земля./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
3.2.	Эволюция биосферы – географической оболочки.	2	2		Биосфера как географическая оболочка Земли и ее эволюция./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
3.3.	Энергетика и круговороты в биосфере.	2	2		Что такое круговороты в биосфере, их характеристика? Как они связаны с энергетикой?/Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
3.4.	Состав, структура и устойчивость биосферы.	2	2		Каковы состав и структура биосферы? Что определяет устойчивость биосферы?/

					Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
3.5.	Живое вещество и его функции.	2	2		Что такое живое вещество и его функции?/Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
3.6.	Уровни организации биосферы.	2	2		Каковы уровни организации биосферы?/Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
3.7.	Взаимодействие организмов и среды.	2	2		Характеристика взаимодействия организмов и окружающей среды./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
3.8.	Функционирова- ние прибрежных ландшафтов и экосистем.	2		2	Характеристика прибрежных ландшафтов./Формы работы: демонстрация прибрежных ландшафтов ЮБК./Формы контроля: устный опрос.
3.9.	Функционирова- ние лесных ландшафтов и экосистем.	2		2	Характеристика лесных ландшафтов./Формы работы: демонстрация лесных ландшафтов ЮБК./Формы контроля: устный опрос.
4.	Человек и биосфера.	10	10		
4.1.	Основные этапы эволюции отношений человека и природы.	2	2		Характеристика этапов эволюции человека и природы, их взаимоотношения./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
4.2.	Население мира.	2	2		Характеристика населения мира. Уровень развития государств, «зеленое измерение». /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
4.3.	Важнейшие экологические проблемы.	2	2		Характеристика экологических проблем./ Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный

					опрос.
4.4.	Отношения природы, человека, техники.	2	2		Территориальная организация системы «человек — техника - природа». Формы взаимоотношений природы, человека и техники. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
4.5.	Природные условия и ресурсы.	2	2		Характеристика природных условий и ресурсов. полярный ландшафт, природоохранный каркас./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.	Геосферы: ресурсы и экологические проблемы.	12	12		
5.1.	Экологические проблемы атмосферы. в	2	2		Характеристика экологических проблем в атмосфере Земли./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.2.	Гидросфера: ресурсы и экологические проблемы. и	2	2		Природные ресурсы гидросферы и их экологические проблемы. Санитарно-защитные зоны./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.3.	Ресурсы и экологические проблемы Мирового океана. и	2	2		Ресурсы Мирового океана и его экологические проблемы./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.4.	Ресурсы и экологические проблемы литосферы. и	2	2		Что такое литосфера, ее ресурсы и экологические проблемы? /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
5.5.	Педосфера и экологические проблемы и	2	2		Что такое педосфера и ее экологические проблемы? Адаптивное земледелие./

	земледелия.				Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
5.6.	Ландшафтная сфера и экологические проблемы.	2	2		Что такое ландшафтная сфера и ее экологические проблемы? Ренатурализация. Экореставрация./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
6.	Экологическая экономика.	12	12		
6.1.	Экологическая экономика и биосфера.	2	2		Что такое геоэкономика, экологическая экономика, экономика устойчивого развития? Экологизация экономики./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
6.2.	Природный капитал.	2	2		Экономическая стоимость устойчивости ландшафта, интегральный природный ресурс, стоимость природного ресурса./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
6.3.	Пути оптимизации природопользования. Промежуточная аттестация.	2	2		Экологизация природопользования./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос. Промежуточная аттестация за 1-е полугодие./Формы контроля: устный опрос.
6.4.	Экономическая оценка природных ресурсов.	2	2		Стоимость природного ресурса: экономическая, социальная и экологическая ценность. Система прав собственности на природные ресурсы./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
6.5.	Соотношение природоохранных затрат и ущерба.	2	2		Стоимость природных услуг и экологического потенциала. Плата за предотвращенный ущерб./Формы работы:

					беседа./Формы контроля: устный опрос.
6.6.	Роль рынка и государственного регулирования.	2	2		Платное природопользование, его формы. Роль рынка в сохранении природы. Рынок качества окружающей среды./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
7.	Экология вокруг нас.	20	10	10	
7.1.	Экология жилища.	2	2		Экологические нормы устройства жилища человека и его поведение при проживании. Экожилище. /Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
7.2.	Экология приусадебного участка.	2	2		Экологические нормы использования приусадебного участка./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
7.3.	Человек в горах, у водоемов, в лесу.	2	2		Нормы экологического поведения человека в природе. Сохранение природных ресурсов./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
7.4.	Экологическая культура и этика.	2	2		Этические нормы и культура поведения человека в природе. Экологическое мировоззрение и экологическая этика. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
7.5.	Экологическая политика.	2	2		Покорительская идеология человека. Нормативы экологической политики. Стратегия централизованного управления./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
7.6.	Природные и	2		2	Характеристика ландшафтов

	техногенные ландшафты ЮБК и Ялты.				ЮБК и Ялты./Формы работы: экопрактикум в природе./ Формы контроля: устный опрос, фототчет.
7.7.	Парк-памятник садово-паркового искусства «Гурзуфский» на ЮБК.	2		2	Характеристика зеленых насаждений парка./ Формы работы: экопрактикум в парке./Формы контроля: гербарий, фототчет.
7.8.	ООПТ «Никитский ботанический сад».	2		2	Характеристика дендрологического разнообразия сада./Формы работы: экопрактикум в парках сада./Формы контроля: гербарий, фототчет.
7.9.	ООПТ Природный заповедник «Мыс Мартыан».	2		2	Разработка экотропы./Формы работы: экопрактикум в природе./Формы контроля: карта-схема тропы, фототчет.
7.10.	Парки «Артека»	2		2	Растительный покров и дендрофлора парков./Формы работы: экопрактикум в природе./Формы контроля: фотоотчет.
8.	Экологические знания для устойчивого развития.	16	16		
8.1.	Принципы сбалансированного природопользования.	2	2		Идея и концепция устойчивого развития и сбалансированного природопользования. Биотическая регуляция. Коэволюции человека и природы. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
8.2.	Технология и устойчивое развитие.	2	2		Концепция технооптимизма. /Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
8.3.	Энергетика и проблемы окружающей	2	2		Энергетика как одна из самых «грязных» отраслей народного хозяйства. Правило 1 %.

	среды.				Глобальный тепловой кризис. Возобновимые источники энергии./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
8.4.	Экологические аспекты устойчивого развития сельского хозяйства.	2	2		Противоречие экологии и хозяйствования. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
8.5.	Экологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности.	2	2		Ограничения потребления. Голод в некоторых регионах мира и экология. Продовольственная безопасность. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
8.6.	Экологическое биопозитивное земледелие.	2	2		Что такое экологическое биопозитивное земледелие. Ренатурализация мало-продуктивных земель, местные ресурсы, ресурсо- и энергосбережение./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
8.7.	Устойчивое развитие городов.	2	2		Экологические проблемы в городах. Мегаполисы. Экополисы./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
8.8.	Устойчивое ноосферное развитие.	2	2		Что такое ноосферное развитие? Сбалансированное природопользование и сохранение ноосферы. Смена образа жизни, переход к устойчивому развитию. /Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
9.	Экология Крыма.	16	10	6	
9.1.	Экологические проблемы Крыма.	2	2		Чистый воздух. Пожары. Природные стихийные явления. Техногенные катастрофы. Чрезвычайные

					ситуации./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.2.	Ландшафты. Геология. Рельеф. Почвы. Недра и полезные ископаемые.	2	2		Экологический потенциал ландшафта. Природные ресурсы и их экологический потенциал. /Формы работы: беседа./ Формы контроля: устный опрос.
9.3.	Поверхностные и подземные воды.	2	2		Реки, озера. Их экологические проблемы./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.4.	Растительность и животный мир.	2	2		Характеристика растительного покрова и животных. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.5.	ООПТ Крыма.	2	2		Единая природоохранная система Крыма (ЕПОСК). Экологический каркас региона./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.6.	Химическое загрязнение. Промышленность.	2	2		Загрязнение окружающей среды как результат выбросов загрязняющих веществ или некоторых видов энергии. Экологизация технологий производств./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.7.	Города. Транспорт. Энергетика.	2	2		Планировка улиц города и грузопотоков. Роль транспорта в загрязнении городов. Энергетика в городах./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.8.	Сельское хозяйство. Агроландшафты. Рекреация.	2	2		Недостатки современного сельского хозяйства: большие площади с/х угодий, механическая обработка почв, ядохимикаты и удобрения, орошение, набор с/х культур.

					Характеристика агроландшафтов Крыма. Адаптивное земледелие. Виды рекреации и туризма в Крыму./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
9.9.	Состояние ландшафтного разнообразия Крыма.	2		2	Характеристика ландшафтного разнообразия. Природоохранный каркас./Формы работы: беседа, презентация./Формы контроля: устный опрос.
9.10.	Состояние биологического разнообразия Крыма.	2		2	Характеристика и пути сохранения разнообразия флоры и фауны./Формы работы: беседа, презентация./Формы контроля: устный опрос.
9.11.	Охрана и рациональное природопользование.	2		2	Охрана и рациональное природопользование на ЮБК./Формы работы: беседа, презентация./Формы контроля: устный опрос.
10.	Экология ЮБК и Ялты.	18	12	6	
10.1.	Экологическое состояние региона.	2	2		Экологические проблемы Крыма и пути их решения./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
10.2.	Экологические проблемы ЮБК и Ялты.	2	2		Информация о экологических проблемах ЮБК и Ялты: чистый воздух, Черное море, леса, парки, загрязнение./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
10.3.	Чистый воздух. Прибрежные воды. Черное море.	2	2		Экологические проблемы в атмосфере. Экопроблемы Черного моря./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
10.4.	Леса Горного Крыма.	2	2		Характеристика лесов Горного Крыма (сосновые,

					можжевеловые, грабовые, буковые, дубовые). /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
10.5.	Пути улучшения экологической ситуации.	2	2		Характеристика современной экологической ситуации в Крыму и пути решения ее улучшения./Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
10.6.	Экологическое законодательство.	2	2		Характеристика законодательных нормативов в экологии. Законы. Административные правонарушения. /Формы работы: беседа./Формы контроля: устный опрос.
10.7.	ООПТ ЮБК и Большой Ялты.	2		2	ООПТ ЮБК (заказники, памятники природы, заповедные урочища, парки-памятники садово-паркового искусства)./Формы работы: виртуальная экскурсия, презентация./Формы контроля: устный опрос.
10.8.	Заповедники и природные парки.	1		1	Природные заповедники Крыма (Ялтинский горно-лесной, Мыс Мартьян, Карадагский, Опукский, Казантипский, Лебяжий острова). Природный парк «Крымский»./Формы работы: виртуальная экскурсия, видеофильм о ПЗ «Мыс Мартьян»./Формы контроля: устный опрос.
10.9.	Итоговое занятие и итоговый контроль.	1		1	Подведение итогов обучения./Формы работы: подведение итогов изучения программы./Формы контроля: итоговый опрос.
	Всего	144	118	26	

Раздел № 3. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1 год	01 сентября	31 мая	36	72	144	2 раза по 2 часа
2 год	01 сентября	31 мая	36	72	144	2 раза по 2 часа

Раздел № 4
Содержание программы
Содержание программы 1 года обучения

Вводное занятие. Безопасность по ТБ.

Теория. Правила поведения (инструктаж по технике безопасности).

Входной контроль: устный опрос.

Раздел 1. Основы научно-исследовательской работы.

Тема 1.1. Понятие науки.

Теория. Введение в программу: что это за наука экология; чем мы будем заниматься в течение программы. Беседа: выявление начальных знаний.

Входной контроль: диагностика уровня представлений об экологии.

Тема 1.2. Особенности развития современной биологии и экологии.

Теория. Характеристика биологии и экологии как наук о живой природе. История и современность.

Контроль. Устный опрос (обучающиеся называют особенности и приводят примеры).

Тема 1.3. Основные понятия и содержание научно-исследовательской работы.

Теория. Характеристика основных понятий научно-исследовательской работы.

Контроль. Устный опрос.

Тема 1.4. Научная терминология.

Теория. Характеристика наиболее распространенных научных терминов.

Контроль. Устный опрос.

Тема 1.5. Практическое значение научных исследований.

Теория. Использование научных разработок в практике.

Контроль. Устный опрос.

Тема 1.6. Ознакомление с базой ученических научно-исследовательских работ.

Практика. Знакомство с научными учреждениями Ялты и Крыма (НБС-ННЦ, ВНИИ «Магарач», КФУ).

Контроль. Устный опрос.

Раздел 2. Методология научных исследований.

Тема 2.1. Традиции и этика научной работы.

Теория. Информация о традициях и этических нормах в науке.

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.2. Структура научного исследования.

Теория. Изучение структуры научной работы (статьи, реферата, проекта, курсовой, бакалаврской и магистерской работ, диссертации).

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.3. Актуальность, тема, цель, задачи, объект, предмет, научная новизна и практическая значимость научного исследования.

Теория. Рассмотрение основных разделов научных работ разного уровня.

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.4. Организация научно-исследовательской работы.

Практика. Как организовать работу НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.5. Знакомство с работой научных учреждений, ООПТ и ВУЗов Крыма.

Практика. Виртуальная экскурсия: презентация о НИИ и ООПТ Ялты и ВУЗов Крыма.

Контроль. Устный опрос с последующим обсуждением: где бы я хотел работать в будущем?

Раздел 3. Направления научно-исследовательской работы.

Тема 3.1. Выбор направления и темы исследования.

Теория. Как выбрать тему для НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.2. Разработка программы научного исследования.

Теория. Как разработать программу НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.3. Реализация выдвинутой гипотезы научного исследования.

Теория. Как надо реализовать гипотезу НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.4. Характеристика исследуемых явлений и процессов.

Практика. Основные процессы и явления.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 4. Содержание научно-исследовательских работ.

Тема 4.1. Методы научного исследования.

Теория. Характеристика методов исследования НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 4.2. Основное содержание, результаты, выводы научно-исследовательского проекта.

Теория. Обобщение результатов и формулирование выводов НИР.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 5. Теоретическая разработка научно-исследовательских работ

Тема 5.1. Сбор литературных данных.

Теория. Как сделать обзор литературы для НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.2. Анализ результатов научного исследования.

Теория. Как сделать анализ результатов НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.3. Текст научно-исследовательской работы.

Теория. Как написать текст НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.4. Формулирование выводов.

Теория. Правила формулирования выводов НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.5. Представление данных научного исследования.

Теория. Формы представления НИР: доклад, защита, презентация, стенд.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.6. Библиотеки.

Практика. Знакомство с библиотечными фондами и каталогами.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.7. Работа в библиотеке.

Практика. Работа в библиотеке по подбору литературы для НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.8. Работа в архиве.

Теория. Знакомство с работой архивов.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.9. Интернет.

Практика. Знакомство с работой в Интернете.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.10. Работа в Интернете.

Практика. Практическая работа в Интернете.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 6. Практическая разработка научно-исследовательских работ.

Тема 6.1. Методы эмпирических исследований: наблюдение, опыт, эксперимент.

Теория. Характеристика основных методов НИР

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.2. Методы обработки результатов исследований: сравнительный, статистический, математический анализ.

Теория. Характеристика основных методов обработки результатов НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.3. Экоэтика.

Теория. Что такое экологическая этика?/

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.4. Проведение лабораторного эксперимента.

Практика. Как провести лабораторный эксперимент?

Контроль. Лабораторная работа.

Тема 6.5. Сбор исследовательского материала в прибрежной зоне Черного моря.

Практика. Сбор полевого материала.

Контроль. Коллекция.

Тема 6.6. Сбор исследовательского материала в парках Ялты.

Практика. Сбор полевого материала.

Контроль. Коллекция.

Тема 6.7. Сбор исследовательского материала в горно-лесной зоне Ялты.
Промежуточная аттестация.

Практика. Сбор полевого материала. Промежуточная аттестация.

Контроль. Коллекция. Устный опрос.

Тема 6.8. Полевой экопрактикум в природном заповеднике «Мыс Мартьян».

Практика. Сбор полевого материала.

Контроль. Коллекция.

Тема 6.9. Полевой экопрактикум в Ливадийском парке.

Практика. Сбор полевого материала.

Контроль. Коллекция.

Тема 6.10. Полевой экопрактикум в Массандровском парке.

Практика. Сбор полевого материала.

Контроль. Коллекция.

Тема 6.11. Полевой экопрактикум в ООПТ «Гора Кошка».

Практика. Сбор полевого материала.

Контроль. Коллекция.

Тема 6.12. Экскурсия в Никитский ботанический сад.

Практика. Работа в природе.

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.13. Экскурсия в кактусовую оранжерею.

Практика. Работа в оранжерее.

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.14. Использование материалов эковидеофильмов.

Практика. Поиск и использование медийных источников по теме НИР.

Контроль. Презентация.

Тема 6.15. Создание гербария.

Практика. Что такое гербарий? Правила сбора.

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.16. Гербарий.

Практика. Сбор растений для своего гербария в природе.

Контроль. Собственный гербарий.

Раздел 7. Разработка научно-исследовательских работ в биологии с использованием информационных технологий.

Тема 7.1. Электронная разработка научно-исследовательских работ.
Теория.

Теория. Разработка НИР: правила.

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.2. Электронная разработка научно-исследовательских работ.
Практика.

Практика. Подготовка НИР.

Контроль. Собственная разработка.

Тема 7.3. Составление таблиц, графиков, схем, диаграмм.

Практика. Правила составления.

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.4. Авторское право и плагиат.

Теория. Что такое авторское право и плагиат?

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.5. Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Теоретическая разработка темы.

Теория. Как разработать тему НИР?

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.6. Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Практическая разработка темы.

Практика. Разработка НИР.

Контроль. Собственная разработка НИР.

Тема 7.7. Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Работа в интернете.

Практика. Поиск источников для НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.8. Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Работа с каталогами библиотеки.

Теория. Поиск источников для НИР.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 8. Создание презентации научно-исследовательских работ.

Тема 8.1. Подготовка публикаций по результатам собственных исследований.

Теория. Правила и методы подготовки презентации.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.2. Правила и методы подготовки презентации.

Практика. Правила подготовки презентации.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.3. Создание мультимедийной презентации работы.

Теория. Правила создания презентации.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.4. Практическая разработка мультимедийной презентации.

Практика. Подготовка собственной презентации.

Контроль. Представление своей презентации.

Тема 8.5. Демонстрация собственных мультимедийных презентаций.

Практика. Представление презентации.

Контроль. Презентация.

Раздел 9. Критерии оценки публичной презентации научно-исследовательских работ.

Тема 9.1. Основы ораторского искусства.

Теория. Формы и правила ораторства.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.2. Обратная связь с аудиторией.

Теория. Как надо общаться с аудиторией.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.3. Формы и способы презентации.

Теория. Формы и способы презентации.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.4. Этика презентации.

Практика. Этические нормы презентации.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.5. Научный стиль изложения.

Практика. Правила и способы научного стиля изложения материала.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.6. Формирование навыков ответов на поставленные вопросы.

Практика. Как правильно отвечать на вопросы при защите проектов.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.7. Стиль поведения при защите проектов.

Практика. Как правильно вести себя на защите проектов.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 10. Презентация научно-исследовательских работ.

Экопрактикумы.

Тема 10.1. Формы и уровни представления научно-исследовательских работ.

Теория. Каковы формы представления работ НИР.

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.2. Обобщение и анализ результатов исследования.

Теория. Как обобщить результаты НИР и сделать их анализ.

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.3. Формулирование выводов и практических рекомендаций.

Теория. Как сформулировать выводы и сделать практические рекомендации.

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.4. Информация о профориентации и обучении в профильных ВУЗах.

Теория. Информация о профессиях биолога, эколога, географа, краеведа и др. в ВУЗах.

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.5. Приморский парк г. Ялта.

Практика. Сбор материала в природе для НИР.

Контроль. Гербарий, полевой журнал, фотоматериалы.

Тема 10.6. ООПТ «Мыс Ай-Тодор».

Практика. Сбор материала в природе для НИР, разработка экотропы.

Контроль. Коллекция, гербарий, полевой журнал, фотоматериалы.

Тема 10.7. ООПТ «Гора Ай-Никола».

Практика. Сбор материала в природе для НИР, разработка экотропы.

Контроль. Коллекция, гербарий, полевой журнал, фотоматериалы.

Тема 10.8. Экотропа «Тропа Палласа».

Практика. Сбор материала в природе для НИР.

Контроль. Коллекция, гербарий, полевой журнал, фотоматериалы.

Тема 10.9. Парк «Харакс».

Практика. Сбор материала в природе для НИР.

Контроль. Гербарий, полевой журнал, фотоматериалы.

Тема 10.10. Итоговое занятие и итоговый контроль. Задания на летние каникулы.

Практика. Повторение и обобщение пройденного материала.

Контроль. Итоговый опрос.

Содержание программы 2 года обучения

Вводное занятие. Безопасность по ТБ.

Теория. Правила поведения (инструктаж по технике безопасности).

Входной контроль: устный опрос.

Раздел 1. Что изучает наука «экология».

Тема 1.1. Введение в науку «экология».

Теория. Введение в программу: что такое наука экология; чем мы будем заниматься в течение программы.

Входной контроль: диагностика уровня представлений об экологии.

Контроль. Устный опрос.

Тема 1.2. Предмет и задачи экологии.

Теория. Характеристика предмета и основных понятий экологии.

Контроль. Устный опрос.

Тема 1.3. Структура современной экологии.

Теория. Характеристика научных терминов.

Контроль. Устный опрос.

Тема 1.4. Экология, сбалансированное природопользование и устойчивое развитие.

Теория. Как совместить экологически сбалансированное природопользование и устойчивое развитие.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 2. История развития экологии и природопользования.

Тема 2.1. Экологические представления в прошлом.

Теория. Представления об экологии в прошлом.

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.2. Исследования в области экологии организмов и сообществ.

Теория. Научные исследования в экологии.

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.3. Роль природной среды в развитии общества.

Теория. Какова роль природы в обществе.

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.4. Исследования воздействия человека на природу земной поверхности.

Теория. Как человек влияет на природу?

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.5. Охрана природы и заповедное дело.

Теория. Природоохранные и экологические организации.

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.6. Учение о географической оболочке и биосфере.

Теория. Характеристика географической оболочки биосферы.

Контроль. Устный опрос.

Тема 2.7. Формирование современного понимания экологии в XX–начале XXI вв.

Теория. Экология в современный период.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 3. Биосфера – географическая оболочка: состав, структура и функционирование.

Тема 3.1. Планета Земля.

Теория. Характеристика нашей планеты.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.2. Эволюция биосферы-географической оболочки.

Теория. Биосфера как географическая оболочка Земли и ее эволюция.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.3. Энергетика и круговороты в биосфере.

Теория. Что такое круговороты в биосфере и их характеристика.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.4. Состав, структура и устойчивость биосферы.

Теория. Каковы состав и структура биосферы.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.5. Живое вещество и его функции.

Теория. Что такое живое вещество и его функции.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.6. Уровни организации биосферы?

Теория. Каковы уровни организации биосферы.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.7. Взаимодействие организмов и среды.

Теория. Характеристика взаимодействия организмов и среды.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.8. Функционирование прибрежных ландшафтов и экосистем.

Практика. Демонстрация прибрежных ландшафтов ЮБК.

Контроль. Устный опрос.

Тема 3.9. Функционирование лесных ландшафтов и экосистем.

Практика. Демонстрация лесных ландшафтов ЮБК.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 4. Человек и биосфера.

Тема 4.1. Основные этапы эволюции отношений человека и природы.

Теория. Характеристика этапов эволюции человека и природы, их взаимоотношения.

Контроль. Устный опрос.

Тема 4.2. Население мира.

Теория. Характеристика населения мира. Уровень развития государств.

Контроль. Устный опрос.

Тема 4.3. Важнейшие экологические проблемы.

Теория. Характеристика экологических проблем.

Контроль. Устный опрос.

Тема 4.4. Отношения природы, человека, техники.

Теория. Территориальная организация системы «человек - техника - природа». Формы взаимоотношений природы, человека и техники.

Контроль. Устный опрос.

Тема 4.5. Природные условия и ресурсы.

Теория. Характеристика природных условий и ресурсов. поляризованный ландшафт, природоохранный каркас.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 5. Геосферы: ресурсы и экологические проблемы.

Тема 5.1. Экологические проблемы в атмосфере.

Теория. Характеристика экологических проблем в атмосфере Земли.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.2. Гидросфера: ресурсы и экологические проблемы.

Теория. Природные ресурсы гидросферы и их экологические проблемы. Санитарно-защитные зоны.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.3. Ресурсы и экологические проблемы Мирового океана.

Теория. Ресурсы Мирового океана и его экологические проблемы

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.4. Ресурсы и экологические проблемы литосферы.

Теория. Что такое литосфера, ее ресурсы и экологические проблемы?

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.5. Педосфера и экологические проблемы земледелия.

Теория. Что такое педосфера и ее экологические проблемы? Адаптивное земледелие.

Контроль. Устный опрос.

Тема 5.6. Ландшафтная сфера и экологические проблемы.

Теория. Что такое ландшафтная сфера и ее экологические проблемы? Ренатурализация. Экореставрация

Контроль. Устный опрос.

Раздел 6. Экологическая экономика.

Тема 6.1. Экологическая экономика и биосфера.

Теория. Что такое геоэкономика, экологическая экономика, экономика устойчивого развития? Экологизация экономики.

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.2. Природный капитал.

Теория. Экономическая стоимость устойчивости ландшафта, интегральный природный ресурс, стоимость природного ресурса.

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.3. Пути оптимизации природопользования. Промежуточная аттестация.

Теория. Экологизация природопользования. Промежуточная аттестация за 1-е полугодие.

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.4. Экономическая оценка природных ресурсов.

Теория. Стоимость природного ресурса: экономическая, социальная и экологическая ценность. Система прав собственности на природные ресурсы.

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.5. Соотношение природоохранных затрат и ущерба.

Теория. Стоимость природных услуг и экологического потенциала. Плата за предотвращенный ущерб.

Контроль. Устный опрос.

Тема 6.6. Роль рынка и государственного регулирования.

Теория. Платное природопользование, его формы. Роль рынка в сохранении природы. Рынок качества окружающей среды.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 7. Экология вокруг нас.

Тема 7.1. Экология жилища.

Теория. Экологические нормы устройства жилища человека и его поведение при проживании. Экожилище.

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.2. Экология приусадебного участка.

Теория. Экологические нормы использования приусадебного участка.

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.3. Человек в горах, у водоемов, в лесу.

Теория. Нормы экологического поведения человека в природе. Сохранение природных ресурсов.

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.4. Экологическая культура и этика.

Теория. Этические нормы и культура поведения человека в природе. Экологическое мировоззрение и экологическая этика.

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.5. Экологическая политика.

Теория. Покорительская идеология человека. Нормативы экологической политики. Стратегия централизованного управления.

Контроль. Устный опрос.

Тема 7.6. Природные и техногенные ландшафты ЮБК и Ялты.

Практика. Характеристика ландшафтов ЮБК и Ялты.

Контроль. Устный опрос, фототчет.

Тема 7.7. Парк-памятник садово-паркового искусства «Гурзуфский» на ЮБК.

Практика. Характеристика зеленых насаждений парка.

Контроль. Гербарий, фототчет.

Тема 7.8. ООПТ «Никитский ботанический сад».

Практика. Характеристика дендрологического разнообразия сада.

Контроль. Гербарий, фототчет.

Тема 7.9. ООПТ Природный заповедник «Мыс Мартыан».

Практика. Разработка экотропы.

Контроль. Карта-схема тропы, фототчет.

Тема 7.10. Парки «Артека».

Практика. Растительный покров и дендрофлора парков.

Контроль. Фотоотчет.

Раздел 8. Экологические знания для устойчивого развития.

Тема 8.1. Принципы сбалансированного природопользования.

Теория. Идея и концепция устойчивого развития и сбалансированного природопользования. Биотическая регуляция. Козволюции человека и природы.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.2. Технология и устойчивое развитие.

Теория. Концепция технооптимизма.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.3. Энергетика и проблемы окружающей среды.

Теория. Энергетика как одна из самых «грязных» отраслей народного хозяйства. Правило 1 %. Глобальный тепловой кризис. Возобновимые источники энергии.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.4. Экологические аспекты устойчивого развития сельского хозяйства.

Теория. Противоречие экологии и хозяйствования.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.5. Экологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности.

Теория. Ограничения потребления. Голод в некоторых регионах мира и экология. Продовольственная безопасность.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.6. Экологическое биопозитивное земледелие.

Теория. Что такое экологическое биопозитивное земледелие. Ренатурализация малопродуктивных земель, местные ресурсы, ресурсо- и энергосбережение.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.7. Устойчивое развитие городов.

Теория. Экологические проблемы в городах. Мегаполисы. Экополисы.

Контроль. Устный опрос.

Тема 8.8. Устойчивое ноосферное развитие.

Теория. Что такое ноосферное развитие? Сбалансированное природопользование и сохранение ноосферы. Смена образа жизни, переход к устойчивому развитию.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 9. Экология Крыма.

Тема 9.1. Экологические проблемы Крыма.

Теория. Чистый воздух. Пожары. Природные стихийные явления. Техногенные катастрофы. Чрезвычайные ситуации.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.2. Ландшафты. Геология. Рельеф. Почвы. Недра и полезные ископаемые.

Теория. Экологический потенциал ландшафта. Природные ресурсы и их экологический потенциал.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.3. Поверхностные и подземные воды.

Теория. Реки, озера. Их экологические проблемы.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.4. Растительность и животный мир.

Теория. Характеристика растительного покрова и животных.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.5. ООПТ Крыма.

Теория. Единая природоохранная система Крыма (ЕПОСК). Экологический каркас региона.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.6. Химическое загрязнение. Промышленность.

Теория. Загрязнение окружающей среды как результат выбросов загрязняющих веществ или некоторых видов энергии. Экологизация технологий производств.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.7. Города. Транспорт. Энергетика.

Теория. Планировка улиц города и грузопотоков. Роль транспорта в загрязнении городов. Энергетика в городах.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.8. Сельское хозяйство. Агроландшафты. Рекреация.

Теория. Недостатки современного сельского хозяйства: большие площади с/х угодий, механическая обработка почв, ядохимикаты и удобрения, орошение, набор с/х культур. Характеристика агроландшафтов Крыма. Виды рекреации и туризма в Крыму.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.9. Состояние ландшафтного разнообразия Крыма.

Практика. Характеристика ландшафтного разнообразия. Природоохранный каркас

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.10. Состояние биологического разнообразия Крыма.

Практика. Характеристика и пути сохранения разнообразия флоры и фауны.

Контроль. Устный опрос.

Тема 9.11. Охрана и рациональное природопользование.

Практика. Охрана и рациональное природопользование на ЮБК.

Контроль. Устный опрос.

Раздел 10. Экология ЮБК и Ялты.

Тема 10.1. Экологическое состояние региона.

Теория. Экологические проблемы Крыма и пути их решения.

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.2. Экологические проблемы ЮБК и Ялты.

Теория. Информация о экологических проблемах ЮБК и Ялты: чистый воздух, Черное море, леса, парки, загрязнение.

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.3. Чистый воздух. Прибрежные воды. Черное море.

Теория. Экологические проблемы в атмосфере. Экопроблемы Черного моря.

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.4. Леса Горного Крыма.

Теория. Характеристика лесов Горного Крыма (сосновые, можжевельниковые, грабовые, буковые, дубовые).

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.5. Пути улучшения экологической ситуации.

Теория. Характеристика современной экологической ситуации в Крыму и пути решения ее улучшения.

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.6. Экологическое законодательство.

Теория. Характеристика законодательных нормативов в экологии.

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.7. ООПТ ЮБК и Большой Ялты.

Практика. ООПТ ЮБК (заказники, памятники природы, заповедные урочища, парки-памятники садово-паркового искусства.).

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.8. Заповедники и природные парки.

Практика. Природные заповедники Крыма (Ялтинский горно-лесной, Мыс Мартыан, Карадагский, Опускский, Казантипский, Лебяжий острова). Природный парк «Крымский».

Контроль. Устный опрос.

Тема 10.9. Итоговое занятие и итоговый контроль.

Практика. Подведение итогов обучения.

Контроль. Итоговый опрос.

Раздел № 5. Воспитание

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, основ

- экологической культуры, информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к учебным занятиям, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- освоение детьми понятия о своей российской культурной принадлежности (идентичности);
- принятие и осознание ценностей языка, литературы, традиций, праздников, памятников, святынь народов России;
- воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей), развитие физической активности;
- формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи;
- воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим;
- формирование экологической культуры, неприятия действий, приносящих вред природе; бережливости в использовании природных ресурсов;
- формирование познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира;
- формирование опыта социально значимой деятельности в экологических и патриотических акциях,
- формирование ответственного отношения к животным.

2. Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий на учебном занятии, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), природоохранных, экологических и патриотических акций, в процессе подготовки к различным видам конкурсной деятельности.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего школьного возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

3. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на базе общеобразовательной организации, в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы.

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определения персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося. Он опирается на получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных опросов, используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

4. Календарный план воспитательной работы

Месяц	Значимая дата	Образовательное событие
Сентябрь	День знаний	Беседа: Экология – наука настоящего и будущего

Сентябрь	День солидарности в борьбе с терроризмом	Беседа о борьбе с терроризмом
Сентябрь	День государственного флага и государственного герба Республики Крым.	Беседа о государственных атрибутах Республики Крым
Октябрь	Всемирный день защиты животных	Беседа «Красная книга республики Крым: редкие виды животных»
Октябрь	Безопасность в Интернете	Беседа о безопасной работе с информационными ресурсами
Ноябрь	День народного единства	Беседа «Народы Крыма»
Ноябрь	Международный день Черного моря	Беседа о Черном море
Ноябрь	День отказа от курения	Беседа о вреде курения
Ноябрь	Всемирный день домашних животных	Беседа о содержании домашних животных
Декабрь	День героев Отечества	Беседа «Города-герои Крыма»
Декабрь	День Конституции РФ	Беседа «Главная книга страны: права и обязанности граждан»
Январь	День заповедников и национальных парков	Виртуальная экскурсия «Заповедники Крыма»
Январь	День Республики Крым	Беседа об истории образования Республики Крым
Январь	Международный день очистки воды	Беседа о важном значении чистой воды для человека и природы
Февраль	Всемирный день водно-болотных угодий	Беседа о необходимости сохранения водно-болотных угодий Крыма (Сиваш)
Февраль	День разгрома фашистов в Сталинградской битве	Урок мужества «Сталинград на карте: город-герой»
Февраль	День науки	Встреча с учеными Ялты
Февраль	Славные сыны Отечества	Беседа о защитниках Родины
Март	Всемирный день дикой природы	Беседа о необходимости сохранении дикой природы
Март	День Земли	Беседа о планете Земля
Март	Крымская Весна	Беседа о воссоединении Крыма с Россией
Март	Международный день лесов	Беседа о необходимости сохранения лесов как легких Планеты Земля
Апрель	Международный день птиц	Познавательное занятие «Птицы Крыма»

Апрель	День космонавтики	Беседа о становлении космонавтики в нашей стране
Апрель	Международный день Земли	Беседа «Сохраним планету вместе»
Апрель	День экологических знаний	Беседа о необходимости экологического просвещения
Май	Международный день солидарности трудящихся	Праздник Весны и Труда
Май	День Победы в Великой отечественной войне 1941-1945 гг.	Урок мужества: «Знакомые ветераны»
Май	Международный день климата	Беседа: Глобальное потепление - проблема
Май	Международный день биологического разнообразия	Беседа о необходимости сохранения мирового биоразнообразия флоры и фауны

Раздел № 6. Планируемые результаты

В результате реализации 2-х лет Программы учащиеся:

- научатся работать с информационными источниками;
- освоят избранные методы научного исследования;
- научатся проводить научно-исследовательскую работу;
- научатся писать и оформлять научно-исследовательские работы;
- научатся разрабатывать научно-исследовательские проекты;
- научатся делать презентацию научного исследования;
- научатся публиковать свои научные разработки;
- получат возможность принять участие во Всероссийских, республиканских и муниципальных конкурсах, защитах МАН, природоохранных и экологических проектах и акциях;
- получат опыт практической природоохранной и экологической работы.

Предметные результаты: учащиеся

будут знать: предмет «экология», иметь представление об уникальности и ценности своего региона;

будут уметь: проводить научные исследования в природе, оформлять научные работы и проекты, готовить презентации, выступать перед аудиторией, писать статьи.

Личностные результаты: у учащихся сформируется

- позитивное и бережное отношение к природе;
- эстетически и экологически верное восприятие природы;
- позитивное экологическое поведение в природе;
- заинтересованность в экологической работе и пропаганде идей охраны природы родного края.

Раздел № 7. Ресурсное обеспечение

Кадровое обеспечение

Педагог, реализующий Программу должен иметь педагогическое обладать профессиональными знаниями в области биологии и экологии, знать специфику дополнительного образования, иметь практические знания в сфере организации интерактивной деятельности детей. Педагог должен владеть базовыми навыками работы с компьютерной техникой и средствами телекоммуникаций, уметь использовать цифровые образовательные ресурсы. Должен соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования для детей и взрослых».

Материально-техническое обеспечение:

1. Помещение для теоретических и практических занятий, оборудованное учебной мебелью, соответствующее санитарно-гигиеническим нормам.

2.Техника: компьютер с выходом в интернет, принтер, мультимедийный проектор.

3. Канцелярские товары: бумага для печати, карандаши, ручки, тетради.

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Ученические столы (парты)	10 шт.
2.	Стулья ученические	20 шт.
3.	Стол учительский	1 шт.
4.	Стул учительский	1 шт.
5.	Доска магнитно-маркерная или меловая	1 шт.
6.	Шкафы для хранения дидактических материалов и поделок	3 шт.
Технические средства обучения		
•	Ноутбук	1 шт.
•	Мультимедийный проектор	1 шт.
•	Экран для проектора	1 шт.

Расходные материалы		
1.	Бумага белая (А4)	5 пачек

Методическое обеспечение

Проектная или научно-исследовательская работа организуется в групповых и индивидуальных формах. Темы работ учащихся могут выбираться из любой области биологии, экологии и охраны природы в соответствии с личными предпочтениями учащихся и должны быть социально и практически значимыми.

Презентация результатов научного исследования или проектирования проводится на заседаниях объединения и секций МАН, ведется подготовка к различным мероприятиям Всероссийского, Республиканского и Муниципального уровней – сессии-защиты научно-исследовательских работ в МАН, конкурсы, конференции, слеты, экологические проекты, экологические и природоохранные акции, экологические практикумы, подготовка научных публикаций.

Следует отметить, что формирование надлежащего уровня компетентности в проектной и научно-исследовательской деятельности, самостоятельное практическое владение технологией проектирования

и научного исследования), достигается к возрасту окончания учащимися средней школы.

Выполнение работ нередко проводится с привлечением специалистов из профильных научных учреждений Ялты (Никитского ботанического сада – Национального научного центра, природного заповедника «Мыс Мартьян», ФГБУН «Заповедный Крым» («Ялтинский горно-лесной природный заповедник») и ВУЗов (Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского и его структурных подразделений).

Осуществляется широкое использование различных форм научно-исследовательской и проектной деятельности – полевых экспедиций, экологических практикумов, конференций, сессий, защит научно-исследовательских работ в МАН, слетов, экологических акций и др.

Обучение по Программе осуществляется в очной форме, поэтому основные виды деятельности связаны с общением детей в групповой и индивидуально-групповой формах организации образовательного процесса.

Наиболее эффективны на занятиях методика анализа результатов деятельности, методики организации и проведения научного исследования, массового мероприятия.

В зависимости от целей и задач занятий используются педагогические технологии индивидуализации и дифференциации обучения, группового обучения, коллективного взаимообучения, развивающего обучения, проблемного обучения, исследовательской деятельности, игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, развития критического мышления через чтение и письмо, здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия.

Каждое двухчасовое занятие по программе содержит вводную часть, основную и заключительные части.

Вводная часть:

- организационный момент (приветствие, актуализация опорных знаний, мотивация на активную работу);
- теоретическая часть (объявление темы занятия, целей и задач, объяснение теоретического материала);

Динамическая пауза.

Основная часть включает в себя теорию и практику:

- *теория* предполагает изучение намеченного теоретического материала, для чего применяются наглядные материалы и информационные ресурсы;
- *практика* строится в зависимости от конкретных целей занятия и может проходить как в помещении, так и вне его;

Заключительная часть занятия:

Окончание занятия (рефлексия, подведение итогов занятий).

В работе с учащимися используется большое количество разнообразных творческих работ:

проблемно-реферативные – творческие работы, написанные на основе литературных источников, предполагающие сопоставление данных разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы.

научно-экспериментальные – творческие работы, написанные на основе постановки и выполнения научного эксперимента, уже описанного в науке и имеющего известный результат. Такие работы носят иллюстративный характер, но предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата эксперимента в зависимости от изменения исходных условий его постановки.

натуралистические и описательные – творческие работы, направленные на наблюдение и качественное описание какого-либо явления природы. Могут иметь элемент научной новизны. Отличительной особенностью является отсутствие корректной методики исследования. Одной из разновидностей натуралистических работ являются работы общественно-экологической направленности.

научно-исследовательские – творческие работы, выполненные с помощью научных методик, имеющие полученный с помощью этих методик собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью таких работ является то, что результаты проводимого научного исследования могут быть не predetermined и не предвидены.

Информационно – телекоммуникационное обеспечение

Виды	Материалы для занятий	Темы разделов
Видео	Всероссийский Экологический Портал. http://ecoportal.ru; Природа России. Национальный информационный портал. http://www.priroda.ru ООПТ России. Информационно-справочная система особо охраняемых природных территорий России. http://oopt.info; Фильм «Путешествие крымского тюльпана», ООО «Кинокомпания «Киммерия», 2023 г. https://youtu.be/1ZFo_hooSdU; Учебные фильмы, презентации	По разделам программы.

Виды	Материалы для занятий	Темы разделов
Интернет-ресурсы для досуга и дополнительного образования	Всемирный фонд дикой природы (WWF) Россия: сайт. – URL: https://wwf.ru/ (дата обращения: 17.04.2026); Plantarium. ru. Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2007-2025. [Электронный ресурс] URL: https://www.plantarium.ru/ Определение растений, поиск таксонов по регионам, поиск географических регионов и точек местонахождения видов на картах. Атлас видов и иллюстрированный online определитель растений, предназначенный для широкого круга пользователей, как для любителей, так и для профессионалов, ботаников, геоботаников и экологов; iNaturalist.org https://www.inaturalist.org/ Сообщество натуралистов. Поиск и определение растений, их фото, карты точек местонахождения таксонов. Идентификация таксонов по международной номенклатуре; PLANTA: https://www.instagram.com/planta/ https://www.instagram.com/planta/ POVO: https://povo.jp/ Современная международная номенклатура таксонов растений. The WFO Plant List/ Word Flora Online. Международный указатель названий таксонов растений (IPNI): https://wfoplantlist.org/ Сайты ФГБУ «Никитский ботанический сад-Национальный научный центр» РАН: https://nbgsc.ru/; https://nikitasad.ru/; https://www.nikita-garden.ru/ Сайт ФГБУ «Сочинский национальный парк» https://npsochi.ru/	По разделам программы.

Раздел № 8. Список литературы

Основная литература

1. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. – Кишинев, 1989. – 406 с. *
2. Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова: монография. – Симферополь: Н. Оріанда, 2012. – 232 с. *
3. Никитин Д.П., Новиков Ю.В. Окружающая среда и человек: учебное пособие для студентов ВУЗов. – М.: Высшая школа, 1986. – 415 с.
4. Одум Ю. Основы экологии. – М. Мир. – 1975. – 740 с. *
5. Рейн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2-х томах. Т. 1: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 348 с. *
6. Рейн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2-х томах. Т. 2: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 344 с. *
7. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 250 с. *
8. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М., Россия молодая, 1994. – 366 с. *
9. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология: учебное пособие для пед. ин-тов по спец. биология. – М.: Просвещение, 1981. – 255 с. *
10. Экология Крыма. Справочное пособие / Под ред. Н.В. Багрова и В.А. Бокова. – Симферополь: Крымское учебно-педагогическое государственное издательство, 2003. – 360 с.: ил. *
11. Экология и сбалансированное природопользование. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2019. – 365 с.
12. Чернова Н.М., Галушко В.М., Константинов В.М. Основы экологии. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1995. – 257 с. *

Список литературы для педагогов

13. Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения. – 1997. – 131 с. *
14. Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Выпуск 13. Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – 164 с. *
15. Дунаев Е.А. Деревянистые растения Подмосковья в осенне-зимний период: методы экологических исследований. – М.: МосгорСЮН. – 1999. – 232 с., илл. *
16. Курнишкова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов по спкц. № 2107 «География» / Под ред. А.Г. Воронова. – М.: Просвещение, 1987. – 207 с. *
17. На пути к национальному парку Крыма / Боков В.А., Ена В.Г. и др. – Симферополь: Таврия-Плюс, 2000. – 80 с. *

18. Багрикова Н.А., Скурлатова М.В. Материалы к Чёрной книге» флоры Крымского полуострова // Российский журнал биологических инвазий. – 2021. – № 2. – С. 16–31.
19. Клименко З.К., Зубкова Н.В., Зыкова В.К., Плугатарь С.А., Кравченко И.Н., Карпова Е.Н., Швец А.Ф. Аннотированный каталог цветочно-декоративных растений коллекции Никитского ботанического сада. Том I. Коллекции розы садовой, клематиса, сирени / под общ. ред. чл.-корр. РАН Плугатаря Ю.В. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. – 232 с.
20. Коба В.П., Герасимчук В.Н., Папельбу В.В., Сахно Т.М. Аннотированный каталог дендрологической коллекции Никитского ботанического сада / Под общ. ред. чл.-корр. РАН Плугатаря Ю.В. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. – 304 с.
21. Комар-Тёмная Л.Д. Декоративные плодовые растения для озеленения / Под общей редакцией чл.-корр. РАН Ю.В. Плугатаря. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2020. – 200 с. – цв. ил.
22. Деревья и кустарники для озеленения на юге СССР // Труды Никитского ботанического сада. – 1972. – Том. L. – Вып. 2. – 163 с. *
23. Дикорастущие полезные растения Крыма (краткий справочник) / Под ред. Рубцова Н.И. – Ялта, 1971. – 278 с. *

Список литературы для родителей и обучающихся

24. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 240 с., ил. *
25. Крайнюк Е.С. Лекарственные растения Крыма. Иллюстрированный справочник. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2018. – 512 с., цв. илл.
26. Крайнюк Е.С. Лекарственные растения Крыма. Иллюстрированный справочник. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2022. – 544 с., цв. илл.
27. Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли, грибы / Отв. ред. д.б.н., проф. А.В. Ена и к.б.н. А.В. Фатерыга. Симферополь: ИТ «Ариал», 2015. – 480 с.
28. Красная книга Республики Крым. Животные. 2015 / С.П. Иванов, А.В. Фатерыга (отв. ред.). Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ». – 440 с.
29. Красная книга Республики Крым / М-во экологии и природ. ресурсов Республики Крым; сост. С.В. Алемов [и др.]; редкол.: О.А. Шевцова [и др.]; отв. ред.: С.П. Иванов, Г.А. Прокопов. – 3-е изд. – Калининград: Полиграфычъ, 2025. – Т. 1: Животные. – 2025. – 480 с.
30. Красная книга Республики Крым / М-во экологии и природ. ресурсов Республики Крым; сост. Абдулганиева Э.Ф. [и др.]; ред. О.А. Шевцова [и др.]; отв. ред.: А.В. Ена, Д.В. Епихин. – 3-е изд. – Калининград: Полиграфычъ, 2025. – Т. 2: Растения и грибы. – 2025. – 504 с.
31. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – 2008. – М.: Товарищество научных изданий КМК. – 855 с.

32. Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-е издание. – 2021. – М.: ФГБУ «ВНИИ Экология». – 1128 с.
33. Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. – 2024. М.: ВНИИ «Экология». – 944 с.
34. Красная книга города Севастополя: растения, животные / Главное управление природных ресурсов и экологии г. Севастополя. – Калининград; Севастополь: ИД «РОСТ-ДОАФК». – 2018. – 432 с.
35. Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения. – 2012. – 276 с. *
36. Плугатарь Ю.В., Маслов И.И., Крайнюк Е.С., Саркина И.С., Сергеенко А.Л. Природный заповедник «Мыс Мартьян». – Ялта, 2015. – 66 с., цв. ил.
37. Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А., Белич Т.В., Костин С.Ю., Крайнюк Е.С., Садогурский С.Е., Садогурская С.А., Саркина И.С. Природный заповедник «Мыс Мартьян». Справочное издание. – Ариал, 2018. – 104 с.
38. Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А., Костин С.Ю., Крайнюк Е.С., Саркина И.С. Обитатели Южного берега Крыма. К 45-летию природного заповедника «Мыс Мартьян» // Природа. – 2018. – № 8. – С. 70-81.
39. Редкие растения и животные Крыма. – Симферополь: Таврия, 1988. – 176 с. *
40. Растения Крыма: Коварные друзья. Сер. «Природная кладовая Крыма» / Под общ. ред. Ю.В. Плугатаря. – 2-е изд., исправ. и доп. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2022. – 328 с.
41. Растения Крыма: прелестные соседи / Под общ. ред. Ю.В. Плугатаря. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2016. – 340 с.
42. Сколько стоит живая природа. – Пособие для детей и министров // Мартынов А. и др. – Изд-во ЦЮДП, 2000. – 190 с.*
43. Чичканова Е.С., Головнёв И.И., Головнёва Е.Е. Суккулентные растения для озеленения Южного берега Крыма Симферополь, ИТ «АРИАЛ», 2020. – 180 с.

*Данная литература позднее не переиздавалась

Раздел № 9. Приложения

Приложение 9. 1

Оценочные материалы Критерии уровня достижений учащихся

Параметры	Распределение по уровням подготовки			
	Высокий (5 баллов)	Достаточный (4 балла)	Средний (3 балла)	Низкий (2 балла)
Уровень практических умений и навыков (владение разнообразными техническими приемами)	Учащийся овладел на 100 - 80% умениями и навыками, предусмотренными программой, за конкретный период; не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества.	У учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70 - 50%; в основном, выполняет практические задания на репродуктивном уровне.	У учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 50 - 30%; выполняет практические задания на репродуктивном уровне.	Ребёнок овладел менее чем 30%, предусмотренных умений и навыков; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.
Уровень теоретической подготовки	Учащийся освоил практически весь объём знаний 100 - 80%, предусмотренных программой, за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.	У учащегося объём усвоенных знаний составляет 70 - 50%; специальные термины употребляет осознанно, но не в полном объеме.	Успешное освоение учащимся 50% - 30% содержания образовательной программы; специальные термины употребляет не всегда осознанно и не в полном объеме.	Учащийся овладел менее, чем 30% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.
Формирование творческого мышления (четкость, гибкость мышления, оригинальность, изобретательность)	Учащийся проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата, коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи	Устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению результата в обучении, инициативе.	Учащийся несамостоятелен, нуждается в дополнительном контроле педагога, инициативу проявляет редко.	Учащийся пассивен, безынициативен, неудачи способствуют снижению мотивации, не может работать самостоятельно
Работоспособность на занятии	Активен на протяжении всего занятия	Активен большую часть занятия	Редко проявляет активность	Пассивен на занятии

Система оценивания основана на пятибалльной шкале, однако в журнал и для предъявления результаты проверочных, итоговых работ, тестов и других форм контроля заносятся с учётом соответствия оценок уровням подготовки (см. критерии уровня достижений учащихся). В случае, когда интерпретация результатов уже выявляет уровень, он указывается в соответствии с распределением по уровням, установленным локальным актом.

9.2. Методические материалы

9.2.1. Методическая разработка мероприятия

«Виртуальная экскурсия в природный заповедник «Мыс Мартьян»

Автор: Крайнюк Екатерина Степановна, педагог дополнительного образования МБУДО «Детский экологический центр» МО ГО Ялта Республики Крым, кандидат биологических наук, Лауреат Премии Госсовета Республики Крым в области дополнительного образования

Цель. Расширение и углубление знаний учащихся о влиянии человека на природу, об экологических проблемах региона, расширение кругозора учащихся, развитие познавательного интереса к природе родного Крыма.

Задачи

Образовательные:

- обобщить, закрепить и углубить экологические знания учащихся, полученные на уроках биологии;

- способствовать формированию знаний о природе;

- обогащать представления об окружающем мире.

Развивающие:

- развивать познавательную активность учащихся к изучению природы региона;

- развивать творческое воображение, познавательные возможности учащихся;

- развивать умения рационального отношения к живой и неживой природе.

Воспитательные:

- формировать культуру поведения в природе;

- воспитывать бережное отношение к окружающей среде;

- прививать любовь к природе, желание о ней заботиться.

Место проведения. Воспитательное мероприятие может проводиться виртуально или непосредственно в природных условиях на территории природного заповедника «Мыс Мартьян».

Оборудование: Мультимедийная презентация, видеофильмы о Мысе Мартьян.

Целевая аудитория: учащиеся 13-14 лет.

Ход мероприятия

Педагог. Здравствуйте ребята, я рада приветствовать вас. Сегодня мы с вами отправимся в виртуальное экологическое путешествие, в котором можно сделать для себя много интересных открытий и получить новые знания о природе родного Южного берега Крыма в окрестностях Ялты. Итак, мы с вами познакомимся с природными условиями и биоразнообразием природного заповедника «Мыс Мартьян». Давайте посмотрим презентацию.

Для начала историческая справка. Когда был организован заповедный объект?

Педагог. Природный заповедник «Мыс Мартьян» расположен на Южном берегу Крыма, вблизи Ялты. Он был организован 20 февраля 1973 года, т.е. 50 лет назад, на землях Никитского ботанического сада и является его структурным подразделением. Площадь объекта – 240 га (120 га суши и 120 га прилегающей акватории Черного моря). Южная граница заповедника – морская, северная проходит вдоль трассы Ялта–Симферополь, восточная – земли санатория «Ай-Даниль», западная – земли Никитского ботанического сада.

Этот уникальный природный ландшафт входит в состав особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Крыма. На его территории сохраняются характерные для зоны сухих субтропиков природные ландшафты Субсредиземноморья – провинции

Средиземноморской флористической области на ее северной границе. Сохранение такого уникального природного югобережного ландшафта имеет большое научное и познавательное значение.

Что такое Мыс Мартьян и где он находится? С чем связано необычное название природного парка?

Педагог. Мыс Мартьян – это мыс, которым выдается в Черное море Никитский хребет – отрог Главной гряды Крымских гор (Рис. 1). Находится около Никитского ботанического сада. Необычное название Мартьян связано с географическим наименованием одноименного мыса Мартьян, которым выдается в Черное море отрог Никитской яйлы. Слово «Мартьян» переводится с древнегреческого как свидетель, с новогреческого – как ученик Христа, мученик.



Рис. 1. Общий вид мыса Мартьян

В чем уникальность этого природного объекта?

Педагог. Уникальность и научная ценность мыса Мартьян заключается в том, что здесь сохраняются типичные природные ландшафты ЮБК и богатый генофонд флоры и фауны средиземноморского типа, что связано с его расположением на северной границе Средиземноморской флористической области. Акватория объекта – это сохранившийся от использования человеком участок с типичной донной растительностью, отличающейся высоким разнообразием флоры и фауны.

История создания заповедного объекта.

Педагог. В истории создания можно выделить два периода. Первый период охватывает 1920-1930-е годы. Началом можно считать воссоединение земель урочища Мартьян в границах Никитского ботанического сада в период с 1922 по 1924 гг., когда в Никитском саду работали известные ученые-ботаники Е.В. Вульф, В.П. Малеев, С.С. Станков, изучавшие можжевельниковую рощу на Мартьяне.

Второй период охватывает 1950-1970-е годы. В сентябре 1947 г., а затем в феврале 1964 г. Крымским облисполкомом были приняты решения об объявлении «Рощи древовидного можжевельника на мысе Мартьян близ Никитского ботанического сада» памятником природы местного значения. В 1973 г. можжевельниковая роща на Мартьяне была объявлена природным заповедником «Мыс Мартьян». С 2015 г. – это природный парк. С 2025 г. – природный заповедник.

Экологический маршрут.

По территории природного заповедника проложен экологический маршрут, по которому мы и совершим наше увлекательное путешествие. Маршрут начинается у главного входа в Никитский ботсад, проходит по тропе к видовой обзорной площадке № 1 («Царской беседке»), далее по тропе доходит до пгт. Ай-Даниль, затем выходит в прибрежную часть территории, проходит по береговой заповедной зоне вдоль моря и возвращается обратно к началу маршрута. По маршруту экологической тропы проводятся

остановки на 9 видовых обзорных площадках, где экскурсанты смогут ознакомиться с уникальными природными и историческими объектами.

Протяженность маршрута 6 км, продолжительность маршрута 2-3 часа. Карта-схема экологической тропы с указанием видовых обзорных площадок и маршрута представлена на рис. 2.

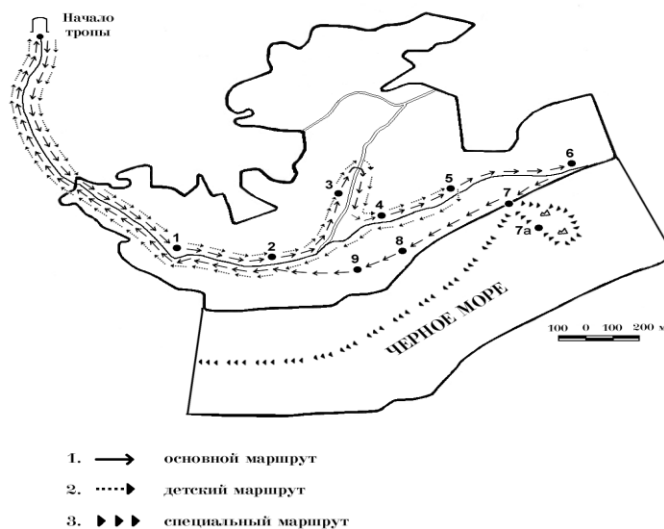


Рис. 2. Карта экологического маршрута

Объекты и остановки по пути маршрута.

1. «Царская беседка» и «Царская тропа»

Педагог. Тропа, которая ведет от Никитского ботанического сада на восток в пгт. Ай-Даниль и далее в Гурзуф, называлась «царской тропой» с начала XX века. Она упоминалось в старых российских путеводителях, как достопримечательность Крыма. А почему она так названа? Одна из версий возникновения названия следующая. В 1912 г. Императорский Никитский ботанический сад отмечал 100-летний юбилей. Император Николай II Романов поздравил Сад грамотой, но на празднование юбилея царская семья не приезжала. А вот 14 августа 1913 г. Царь с семьей прибыл в Ялту и в этот период посетил Никитский Сад. Царь любил гулять по горным тропам, устраивать чаепития на природе. А в окрестностях Сада пролегалла дорога в уездное имение Романовых «Ай-Даниль». Поэтому к его визиту была установлена беседка. Впоследствии это место стало называться «Царская беседка», а тропа, ведущая от нее к Ай-Данилю – «Царская тропа».

Сохранилось фото Императора Николая II на виноградниках Ай-Даниля на фоне горы Аю-Даг. Внизу у моря видны обрывы урочища Мартьян в его приморской части (сейчас территория природного парка) (Рис. 3).

2. Историко-археологический объект «Рускофиль-Кале»

Педагог. На одном из отвесных скалистых мысов урочища Мартьян, неприступных с моря, на высоте около 70 м н. у. м. сохранились остатки древнего средневекового исара – небольшой укрепленной горной крепости-замка «Рускофиль-Кале». Крепость имела прекрасный обзор, отсюда можно было следить за морем, побережьем и ближайшими окрестностями. Укрепление «Рускофиль-Кале» возникло в период феодализации Южного берега Крыма. Под названием «Рускофиль-Кале» это укрепление было впервые описано в 1837 г. П.И. Кёппеном (Кёппен, 1837). От исара до наших дней ничего не сохранилось.

3. Природные условия.

Педагог. В геоморфологическом отношении мыс Мартьян представляет собой массив, сложенный массандровскими отложениями. Рельеф местности – горный, с крутыми

скалистыми приморскими склонами, навалами известнякового щебня и мелких глыб. Береговая линия сильно изрезана. Вдоль берега Черного моря тянутся каменисто-галечниковые морские отложения и глыбовые навалы. В море расположены две каменные скалы причудливой формы, получившие название «Верблюды» за внешнее сходство с этими животными. Это абразионные останцы-островки – частично затопленные глыбы известняка, снесенные действием гравитационных процессов в море. Преобладают красно-коричневые почвы, сформировавшиеся на красноцветных продуктах выветривания известняков. Красно-коричневые почвы отличаются высоким плодородием.

Климат – засушливый субтропический вариант средиземноморского типа. Довольно жаркое и сухое лето чередуется с умеренно теплой и влажной зимой.

4. Растительность.

Педагог. С мыса Мартыян открывается широкая панорама Главной гряды Крымских гор. По ее южному макросклону можно проследить вертикальную поясность растительности: в верхней части – леса из сосны обыкновенной и крымской с небольшими вкраплениями буковых лесов у кромки яйлы, ниже – дубово-грабинниковые леса, перемежающиеся с виноградниками и, наконец, в приморском поясе (приблизительно до 300 м над у.м.) – пушистодубово-высокоможжевеловые леса и кустарниковые заросли. Природный заповедник находится в приморском поясе растительности. Главная его ценность – коренные средиземноморские редкие и реликтовые высокоможжевеловые леса, образованные можжевельником высоким (*Juniperus excelsa* M. Bieb.) – редким видом флоры, занесенным в Красные книги Республики Крым (2025) и Российской Федерации (2021, 2024). На ЮБК проходит северная граница их средиземноморского ареала и поэтому севернее такие леса нигде не встречаются. Большую часть территории на пологих склонах в границах высот 90-240 м н.у.м. занимают сообщества дуба пушистого (*Quercus pubescens*). В приморской зоне представлены коренные сообщества из земляничника мелкоплодного (*Arbutus andrachne*), являющиеся вариантом средиземноморского маквиса. Эти сообщества, также как можжевеловые леса, находятся на северной границе средиземноморского ареала, характерны только для приморской зоны ЮБК и нигде более в Крыму и в России не встречаются. Это редкие сообщества, образованные редким видом, включенным в Красную книгу Республики Крым. Характерны сообщества фисташки туполистной (*Pistacia mutica*) – также редкого вида, включенного в Красную книгу Республики Крым.

5. Флора

Педагог. Флора низших растений представлена 65 видами мохообразных и 259 видами лишайников. Флора высших растений насчитывает 555 видов. Во флоре высших растений представлено 55 редких видов. Основная ценность – редкие лесообразующие растения: можжевельник высокий, земляничник мелкоплодный и фисташка туполистная, а также дуб пушистый (рис. 4). Давайте вспомним, какие деревья растут у нас в природе.

Учащиеся перечисляют известные им деревья.

Педагог. В подлеске представлены средиземноморские вечнозеленые кустарники, включенные в Красную книгу Республики Крым (рис. 5). Давайте вспомним, какие вы знаете кустарники?

Учащиеся перечисляют известные им кустарники..

	
Можжевельник высокий	Дуб пушистый
	
Земляничник мелкоплодный	Фисташка туполистная

Рис. 4. Лесообразующие древесные растения на мысе Мартьян

	
Можжевельник дельтовидный (<i>Juniperus deltoides</i> L.)	Ладанник крымский (<i>Cistus tauricus</i> C. Presl.).

	
Иглица колючая (<i>Ruscus aculeatus</i>)	Пузырник киликийский (<i>Colutea cilicica</i> Boiss. et Bal.)

Рис. 5. Редкие виды кустарников на мысе Мартьян

6. Редкие травянистые растения

Педагог. Вы можете полюбоваться дикорастущими красивоцветущими растениями из «Красной книги Республики Крым» (2025). Первыми зимой и ранней весной зацветают подснежник складчатый, поздней весной – асфodelина желтая, летом – орхидеи. Здесь произрастает 13 видов орхидных (семейство Orchidaceae). Все они являются редкими и занесены в Красную книгу Республики Крым (рис. 6). Заповедный режим на Мартьяне обеспечивает сохранение и воспроизводство их популяций. Давайте вспомним, какие вы знаете травянистые растения на Южном берегу Крыма.

Учащиеся перечисляют известные им травянистые растения.

	
Ятрышник пурпурный (<i>Orchis purpurea</i> Huds.).	Офрис оводоносная (<i>Ophrys oestriifera</i> Bieb.).

	
Подснежник складчатый (<i>Galanthus plicatus</i> Bieb.)	Асфodelина желтая (<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Reichb.)

Рис. 6. Редкие травянистые растения на мысе Мартыян

7. Наземная фауна. Редкие виды животных.

Педагог. В природном заповеднике обитает порядка 900 видов животных, из них: 45 видов млекопитающих, 255 видов птиц, 7 видов рептилий, 11 видов амфибий, 45 видов рыб. Известно более 190 видов жуков, 251 вид бабочек, более 50 видов муравьев и ос, около 193 вида клещей, обитают 140 видов пауков, 19 видов почвенных нематод, 28 видов брюхоногих наземных моллюсков.

Обычными видами фауны являются: из пресмыкающихся – крымская и скальная ящерицы, из земноводных – зеленая жаба и озерная лягушка, из птиц – зяблик, вяхирь, черный дрозд, ворон, серебристая чайка, большой и малый бакланы, из млекопитающих – белка-телеутка, обыкновенный еж, лисица, заяц-русак.

На территории природного заповедника обитают 76 редких видов животных, включенных в Красную книгу Республики Крым (2025). Среди них: насекомые – жук-олень, махаон, богомол эмпуза, крымская жужелица, скорпион, пресмыкающиеся – безногая ящерица желтопузик, крымский геккон, змеи леопардовый и желтобрюхий полозы, из птиц – хохлатый баклан, чайка черноголовый хохотун, 5 видов летучих мышей – малый подковонос, лесной нетопырь, нетопырь-карлик, реснитчатая ночница, рыжая вечерница, а в акватории – дельфины белобочка, афалина и азовка (рис. 7). Давайте вместе вспомним, каких из этих животных вы хорошо знаете и наверняка видели.

Учащиеся: перечисляют известные им виды животных и рассказывают, где их видели.

	
Желтопузик	Леопардовый полоз

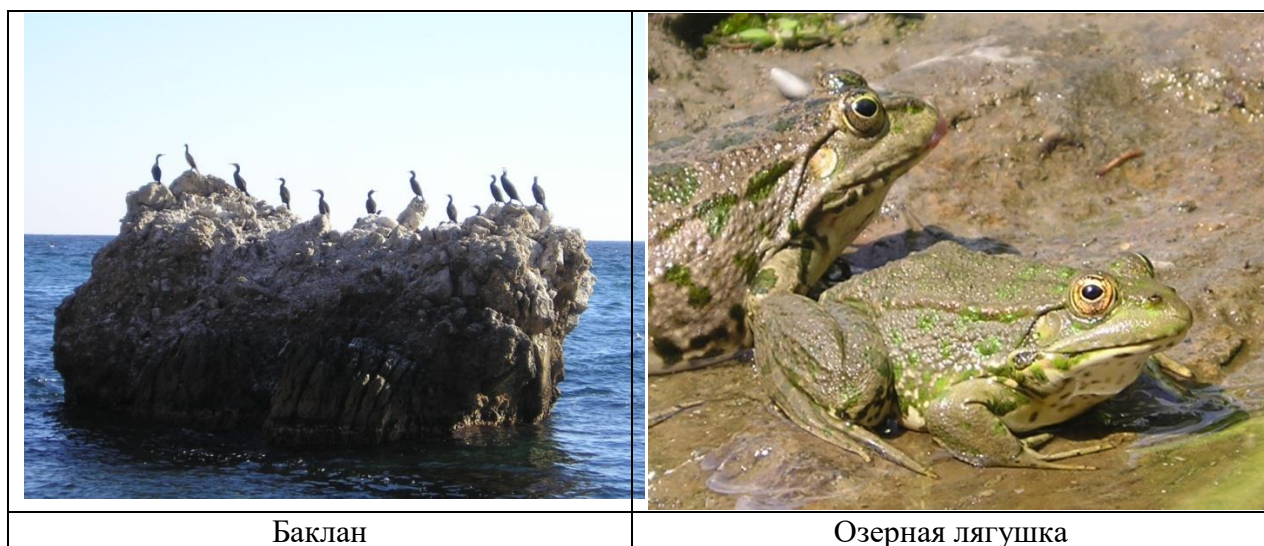


Рис. 7. Виды наземной фауны

8. Море. Морская флора и фауна.

Педагог: Аквальный комплекс является хранителем генофонда черноморской флоры и фауны (рис. 8). Водоросли – это экологическая группа низших растений, которые обитают в водной среде; сборная группа древнейших споровых растений, фотосинтезирующих организмов на земле, создавших кислородную атмосферу.

Морские водоросли на Южном берегу Крыма растут, прикрепляясь к камням, волнорезам или эпифитно (т.е. на других видах). Два вида – цистозиру косматую и цистозиру бородастую – можно сравнить с лесообразующими растениями суши: они образуют сплошные заросли вдоль берега, так называемый «цистозировый пояс», которые служат местом размножения и надежным укрытием для мальков рыб, молоди крабов, других морских организмов.

В акватории природного парка зарегистрировано 142 вида и внутривидовых таксонов макроскопических водорослей и морских трав из трех отделов – 33 вида зеленых, 29 видов бурых и 78 видов красных водорослей. Из них 34 вида и внутривидовых таксона подлежат охране, как редкие (например, лоренсия чашевидная, кодиум червеобразный, гельминтора растопыренная). В Красную книгу Республики Крым включены виды, доминирующие в подводных сообществах, – цистозир косматая и бородастая, морские травы взморники морской и Нольта.

Педагог. Несмотря на небольшую площадь заповедной акватории, здесь обитает более 2000 видов морских животных, что составляет 10% всей фауны Черного моря, в том числе, 150 видов беспозвоночных животных, из которых 7 видов губок, 3 вида щупальцевых, 42 вида моллюсков, 26 видов ракообразных, 71 вид рыб. Акваторию мыса Мартьян используют как кормовую базу 60 видов птиц (хохлатый баклан, чайка хохотунья), морские млекопитающие (3 подвида черноморских дельфинов).

Давайте вспомним, какие морские водоросли, животных и рыб вы знаете или видели.

Учащиеся перечисляют известные им виды водорослей, морских животных и рыб, рассказывают, где и когда их видели.

Педагог. Ну, вот мы с вами и прошли по маршруту экологической тропы в природном парке «Мыс Мартьян», познакомились с его природными ландшафтами, растительностью, флорой и фауной, а также историческими достопримечательностями. Надеюсь, всем очень понравилось. Таким маршрутом мы можем пройти не только виртуально, но и в природе. Мы можем помочь сохранить этот уникальный уголок природы Южного берега Крыма, если будем бережно относиться к его растениям и животным, не будем срывать редкие виды растений и ловить крабов в море.

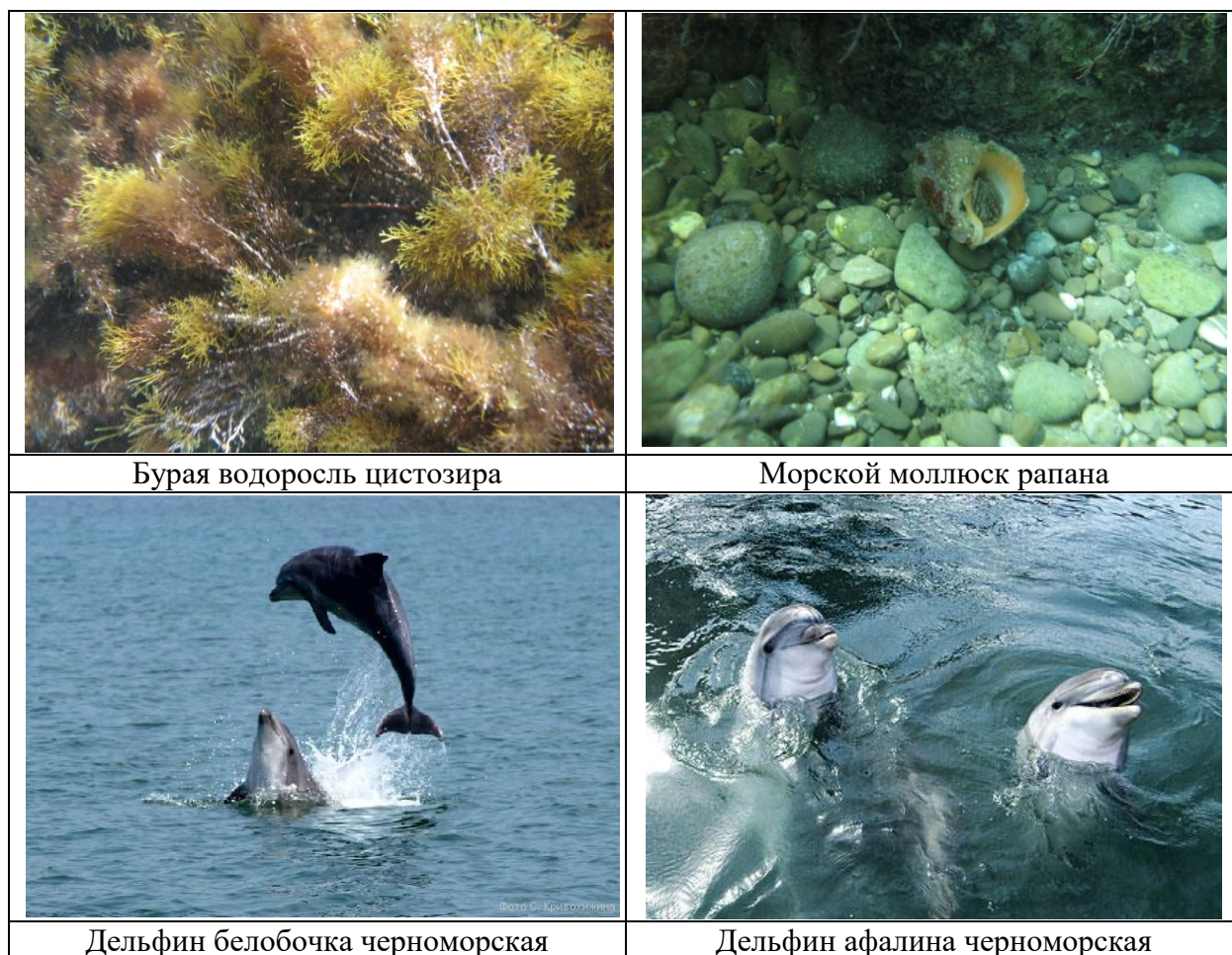


Рис. 8. Виды морской флоры и фауны

Используемая литература

1. Плугатарь Ю.В., Маслов И.И., Крайнюк Е.С., Саркина И.С., Сергеенко А.Л. Природный заповедник «Мыс Мартыан». – Ялта, 2015. – 66 с., цв. ил.
2. Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А., Белич Т.В., Костин С.Ю., Крайнюк Е.С., Маслов И.И., Садогурский С.Е., Садогурская С.А., Саркина И.С. Природный заповедник «Мыс Мартыан». Справочное издание. – Ариал, 2018. – 104 с., цв. ил.
3. Плугатарь Ю.В., Багрикова Н.А., Костин С.Ю., Крайнюк Е.С., Саркина И.С. Обитатели Южного берега Крыма. К 45-летию природного заповедника «Мыс Мартыан» // Природа. – 2018. – № 8. – С. 70-81.
4. Крайнюк Е.С. Аннотированный список высших растений природного заповедника «Мыс Мартыан» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан», 2012. – Вып. 3. – С. 83-105.
5. Крайнюк Е.С. Современное состояние растительного покрова природного заповедника «Мыс Мартыан» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан», 2013. – Вып. 4. – С. 38-46.
6. Крайнюк Е.С. Раритетная флора государственного природного заповедника «Мыс Мартыан» на Южном берегу Крыма // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2015. – 4 (54). – С. 162-165.
7. Красная книга Республики Крым / М-во экологии и природ. ресурсов Республики Крым; сост. С.В.Алемов [и др.]; редкол.: О.А.Шевцова [и др.]; отв. ред.: С.П.Иванов, Г.А.Прокопов. – 3-е изд. – Калининград: Полиграфичъ, 2025. – Т. 1: Животные. – 2025. – 480 с.

8. Красная книга Республики Крым / М-во экологии и природ. ресурсов Республики Крым; сост. Абдулганиева Э. Ф. [и др.]; ред. О. А. Шевцова [и др.]; отв. ред.: А. В. Ена, Д. В. Епихин. – 3-е изд. – Калининград: Полиграфычъ, 2025. – Т. 2: Растения и грибы. – 2025. – 504 с.
9. Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-е издание. – 2021. – М.: ФГБУ «ВНИИ Экология». – 1128 с.
10. Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. – 2024. М.: ВНИИ «Экология». – 944 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ В КРУЖКЕ «БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ» по программе «Научные исследования в биологии, экологии и охране природы»

Постановка проблемы. Природоохранное образование и воспитание учащихся является актуальной проблемой современности, способствующей формированию экологического мировоззрения у подрастающего поколения в области бережного отношения к природе родного региона. Неотъемлемой составляющей такого воспитания является организация работы с одаренными детьми в ходе образовательного процесса с целью формирования у них навыков экологического мышления и культуры в сфере охраны природы, а также профориентации и выбора профессии в будущем.

Цель: создание условий для формирования природоохранного мировоззрения у учащихся и навыков бережного отношения к природе Крыма путём проведения собственных научных исследований в области охраны природы.

Задачи:

Обучающие:

- расширить и углубить знания учащихся в области охраны природы;
- освоить методы научного исследования;
- сформировать навыки проведения научно-исследовательской работы;

Развивающие:

- развивать у учащихся инициативу и творческий подход в выполнении собственного научного исследования;
- научить учащихся формулированию проблемы, темы, цели и задач собственного научного исследования;
- развивать практический опыт учащихся в написании и оформлении собственных научно-исследовательских работ;

Воспитательные:

- воспитать у учащихся гражданскую позицию в сфере охраны природы и научиться реализовать её в научно-исследовательской работе;
- сформировать у учащихся навыки экологической культуры и бережного отношения к природе Ялты и Крыма.

Материалы и оборудование для теоретической работы. Учебный класс с мультимедийным экраном, компьютер, интернет, научная литература, мультимедийные презентации, научно-исследовательские работы учащихся.

База для проведения полевых исследований.

- Природоохранные учреждения Ялты: Никитский ботанический сад – Национальный научный центр (его 4 парка, научный музей, научный гербарий, коллекционные насаждения, библиотека, оранжерея суккулентов), природный заповедник «Мыс Мартыан», природный заповедник «Ялтинский горно-лесной», особо охраняемые природные территории (ООПТ) ЮБК - парки-памятники садово-паркового искусства, памятники природы, заповедные урочища, заказники и др..

- Научные исследования учащимися проводятся в парках Ялты и ЮБК, в горно-лесной зоне ЮБК, в приморской зоне Черного моря.

Новизна и особенности разработки.

- Учитывается степень выраженности интереса и проявленные способности у учащихся.
- Особое внимание в работе уделяется одаренным детям, развитию их творческих способностей и проявленному интересу к научно-исследовательской работе.
- Привлечение учащихся к проведению собственных научных исследований;
- В зависимости от полученных результатов учащимся дается возможность публично продемонстрировать свои научно-исследовательские работы для широкой общественности;
- Использование различных форм научно-исследовательской и проектной деятельности – полевых экспедиций, экологических практикумов, конференций, сессий, защит научно-исследовательских работ в МАН, слетов, экологических акций и др.;
- Развитие интереса учащихся к охране природы родного Крыма и Ялты.

Целевая аудитория. Учащиеся 9-17 лет.

Формы проведения занятий.

- Групповая (лекции, экскурсии, экологические практикумы, полевые практики, конференции, слеты, семинары, показ эковидеофильмов);
- Индивидуальная (наблюдения и научные исследования в природе, работа в интернете, реферирование научной литературы, работа в библиотеке, индивидуальные консультации, защита работ на конкурсах в МАН, подготовка презентации).

Ожидаемые результаты.

- Реализация собственных научных исследований путем участия учащихся в конкурсах Муниципального, Республиканского и Всероссийского уровней, защитах МАН «Искатель» Крыма, в природоохранных и экологических проектах и акциях различного уровня.
- Получение опыта практической природоохранной и экологической работы;
- Профориентация учащихся для дальнейшего обучения в высшей школе.

Этапы организации разработки, написания и подготовки к защите научно-исследовательских работ учащихся.

№	Этапы работы	Основное содержание
1	Подбор темы для собственного научного исследования учащегося.	Выбор темы каждому учащемуся проводится в зависимости от интереса в выбранной области и предлагаемых направлений.
2	Составление плана индивидуального научного исследования	Формулирование актуальности темы, цели и задач, объекта и предмета научного исследования.
3	Теоретическая разработка научной работы. Выбор методик научного исследования.	Подбор методической литературы, работа с научной литературой и электронными базами данных по выбранной теме исследования.
4	Сбор полевого материала по выбранной теме научного исследования.	Проводится в природных условиях в соответствии с выбранными темой и методиками научного исследования и

		согласно поставленным цели и задачам
5	Камеральная обработка собранных в полевых условиях материалов научного исследования.	Обработка полученных полевых материалов: обсчеты цифровых материалов, составление графиков, таблиц, диаграмм, подготовка фотографий.
6	Написание работы согласно плану научного исследования.	Формулирование названий разделов и подразделов, выводов, практических рекомендаций. Написание текста научного исследования и списка использованной литературы согласно Положению о выбранных конкурсах.
7	Подготовка доклада и презентации по результатам собственного научного исследования для выступления на конкурсе.	Написание доклада в соответствии с планом и текстом работы.
8	Участие в различных конкурсах.	Выступление с докладом и презентацией.

Направления научных исследований учащихся. Исследования предлагаются по следующим направлениям: ботаника, зоология, общая биология, экология, охрана окружающей природной среды, лесоведение и лесные культуры, парковедение, заповедное дело и особо охраняемые природные территории, экологическое краеведение, агробиология, селекция и генетика, биология человека.

Темы, выбранные для исследований учащимися кружка:

Черное море и его охрана. Флора и фауна Черного моря. Птицы морского побережья у берегов Ялты. Зимующие птицы в Ялтинском заливе. Моллюски Черного моря. Водоросли Черного моря. Редкие виды флоры и фауны Черного моря. Дельфины Черного моря. Виды-вселенцы Черного моря.

Парки-памятники садово-паркового искусства ЮБК. Дендрологические богатства парков ЮБК. Древесно-кустарниковые экзоты в парках. Красивоцветущие растения. Растения с декоративными плодами и листьями. Зимнецветущие растения в парках Ялты.

Редкие виды флоры и фауны. Виды Красной книги РК в природных ландшафтах ЮБК. Выявление мест произрастания редких видов и их картирование. Изучение численности, возрастной структуры, фенологии развития редких видов.

Никитский ботанический сад. Изучение дендрофлоры в Арборетуме Сада, коллекций цветочных культур (роз, канн, хризантем, клематисов, тюльпанов, глициний и пр.). Ученые Никитского сада, их вклад в науку. Гербарий и научный музей сада.

Природный заповедник «Мыс Мартыан». Изучение флоры и фауны природного комплекса ООПТ. Послепожарные сукцессии. Редкие виды флоры и фауны. Орхидные. Ядовитые растения. Животные антропогенно-природных ландшафтов. Изучение биоразнообразия акватории Черного моря.

Экологические тропы природы. Разработка собственных экологических маршрутов по территориям интересных природных объектов и ООПТ (Аю-Даг, гора Крестовая, гора Кошка, Шайтан-Мердвен, гора Ай-Никола, Ай-тодор).

Изучение природных ресурсов ЮБК. Лекарственные и полезные растения. Изучение полезных ископаемых, окаменелостей, составление коллекций живой и неживой природы, сбор гербария растений, грибов, водорослей.

**9.3. Календарно-тематическое планирование
(1-й год обучения)**

№	Название темы занятия	Количество часов	Дата по расписанию		Форма аттестации /контроля	Примечание (корректировка)
			По плану	По факту		
сентябрь						
1	Вводное занятие. Безопасность по ТБ. Понятие науки.	2			Входной контроль	
2	Особенности развития современной биологии и экологии.	2				
3	Основные понятия и содержание научно-исследовательской работы.	2				
4	Научная терминология.	2				
5	Практическое значение научных исследований.	2				
6	Ознакомление с базой ученических научно-исследовательских работ.	2				
7	Традиции и этика научной работы.	2				
8	Структура научного исследования.	2				
9	Актуальность, тема, цель, задачи, объект, предмет, научная новизна, практическая значимость научного исследования.	2				
Итого за месяц		18				
октябрь						
10	Организация научно-исследовательской работы.	2				
11	Знакомство с работой научных учреждений, ООПТ и ВУЗов Крыма.	2				
12	Выбор направления и темы исследования.	2				
13	Разработка программы научного исследования.	2				
14	Реализация выдвинутой гипотезы научного исследования.	2				
15	Характеристика исследуемых явлений и процессов.	2				
16	Методы научного исследования.	2				
17	Основное содержание, результаты, выводы научно-исследовательского проекта.	2				
18	Сбор литературных данных.	2				
Итого за месяц		18				
ноябрь						

19	Анализ результатов научного исследования.	2				
20	Текст научно-исследовательской работы.	2				
21	Формулирование выводов.	2				
22	Представление данных научного исследования.	2				
23	Библиотеки.	2				
24	Работа в библиотеке.	2				
25	Работа в архиве.	2				
26	Интернет.	2				
Итого за месяц		16				
декабрь						
27	Работа в Интернете.	2				
28	Методы эмпирических исследований: наблюдение, опыт, эксперимент.	2				
29	Методы обработки результатов исследований: сравнительный, статистический, математический анализ.	2				
30	Экоэтика.	2				
31	Проведение лабораторного эксперимента.	2				
32	Сбор исследовательского материала в прибрежной зоне Черного моря.	2				
33	Сбор исследовательского материала в парках Ялты.	2				
34	Сбор исследовательского материала в горно-лесной зоне Ялты. Промежуточная аттестация.	2			Промежуточный контроль	
Итого за месяц		16				
Итого за 1 полугодие		68				
январь						
35	Полевой экопрактикум в природном парке «Мыс Мартыан».	2				
36	Полевой экопрактикум в Ливадийском парке.	2				
37	Полевой экопрактикум в Массандровском парке.	2				
38	Полевой экопрактикум в ООПТ «Гора Кошка».	2				
39	Экскурсия в Никитский ботанический сад.	2				
40	Экскурсия в кактусовую оранжерею.	2				
Итого за месяц		12				
февраль						
41	Использование материалов	2				

	эковидеофильмов.					
42	Создание гербария.	2				
43	Гербарий. Сбор гербария в природе.	2				
44	Электронная разработка научно-исследовательских работ. Теория.	2				
45	Электронная разработка научно-исследовательских работ. Практика.	2				
46	Составление таблиц, графиков, схем, диаграмм.	2				
47	Авторское право и плагиат.	2				
48	Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Теоретическая разработка темы.	2				
Итого за месяц		16				
март						
49	Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Практическая разработка темы.	2				
50	Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Работа в интернете.	2				
51	Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе. Работа с каталогами библиотеки.	2				
52	Подготовка публикаций по результатам собственных исследований.	2				
53	Правила и методы подготовки презентации.	2				
54	Создание мультимедийной презентации работы.	2				
55	Практическая разработка мультимедийной презентации.	2				
56	Демонстрация собственных мультимедийных презентаций.	2				
57	Основы ораторского искусства.	2				
Итого за месяц		18				
апрель						
58	Обратная связь с аудиторией.	2				
59	Формы и способы презентации.	2				
60	Этика презентации.	2				
61	Научный стиль изложения.	2				
62	Формирование навыков ответов на поставленные вопросы.	2				
63	Стиль поведения при защите проектов.	2				
64	Формы и уровни представления научно-исследовательских работ.	2				
65	Обобщение и анализ результатов	2				

	исследования.					
Итого за месяц		16				
май						
66	Формулирование выводов и практических рекомендаций.	2				
67	Информация о профориентации и обучении в профильных ВУЗах.	2				
68	Приморский парк г. Ялта.	2				
69	ООПТ «Мыс Ай-Тодор»	2				
70	ООПТ «Гора Ай-Никола»	2				
71	Экотропа «Тропа Палласа»	2				
72	Парк «Харакс»	2				
73	Итоговое занятие и итоговый контроль. Задания на летние каникулы.	2			Итоговый контроль	
Итого за месяц		16				
Итого за 2 полугодие		76				
Итого за год		144				

Календарно-тематическое планирование (2-й год обучения)

№	Название темы занятия	Количество часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/контроля	Примечание (корректировка)
			По плану	По факту		
сентябрь						
1	Вводное занятие. Безопасность по ТБ. Введение в науку «экология»	2			Входной контроль	
2	Предмет и задачи экологии.	2				
3	Структура современной экологии.	2				
4	Экология, сбалансированное природопользование и устойчивое развитие.	2				
5	Экологические представления в прошлом.	2				
6	Исследования в области экологии организмов и сообществ.	2				
7	Роль природной среды в развитии общества.	2				
8	Исследования воздействия человека на природу земной поверхности.	2				
Итого за месяц		16				
октябрь						

9	Охрана природы и заповедное дело	2				
10	Учение о географической оболочке и биосфере.	2				
11	Формирование современного понимания экологии в XX – начале XXI вв.	2				
12	Планета Земля.	2				
13	Эволюция биосферы – географической оболочки.	2				
14	Энергетика и круговороты в биосфере.	2				
15	Состав, структура и устойчивость биосферы.	2				
16	Живое вещество и его функции.	2				
17	Уровни организации биосферы.	2				
18	Взаимодействие организмов и среды.	2				
Итого за месяц		20				
ноябрь						
19	Функционирование прибрежных ландшафтов и экосистем.	2				
20	Функционирование лесных ландшафтов и экосистем.	2				
21	Основные этапы эволюции отношений человека и природы.	2				
22	Население мира.	2				
23	Важнейшие экологические проблемы.	2				
24	Отношения природы, человека, техники.	2				
25	Природные условия и ресурсы.	2				
26	Экологические проблемы в атмосфере.	2				
Итого за месяц		16				
декабрь						
27	Гидросфера: ресурсы и экологические проблемы.	2				
28	Ресурсы и экологические проблемы Мирового океана.	2				
29	Ресурсы и экологические проблемы литосферы.	2				
30	Педосфера и экологические проблемы земледелия	2				
31	Ландшафтная сфера и экологические проблемы.	2				
32	Экологическая экономика и биосфера.	2				
33	Природный капитал.	2				

34	Пути оптимизации природопользования. Промежуточная аттестация.	2			Промежуточный контроль	
Итого за месяц		16				
Итого за 1 полугодие		68				
январь						
35	Экономическая оценка природных ресурсов.	2				
36	Соотношение природоохранных затрат и ущерба.	2				
37	Роль рынка и государственного регулирования.	2				
38	Экология жилища.	2				
39	Экология приусадебного участка.	2				
40	Человек в горах, у водоемов, в лесу.	2				
Итого за месяц		12				
февраль						
41	Экологическая культура и этика.	2				
42	Экологическая политика.	2				
43	Природные и техногенные ландшафты ЮБК и Ялты.	2				
44	Парк-памятник садово-паркового искусства «Гурзуфский» на ЮБК.	2				
45	ООПТ «Никитский ботанический сад».	2				
46	ООПТ Природный заповедник «Мыс Мартыан».	2				
47	Парки «Артека»	2				
48	Принципы сбалансированного природопользования.	2				
Итого за месяц		16				
март						
49	Технология и устойчивое развитие.	2				
50	Энергетика и проблемы окружающей среды.	2				
51	Экологические аспекты устойчивого развития сельского хозяйства.	2				
52	Экологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности.	2				
53	Экологическое биопозитивное земледелие.	2				
54	Устойчивое развитие городов.	2				
55	Устойчивое ноосферное развитие.	2				
Итого за месяц		14				
апрель						

56	Экологические проблемы Крыма.	2				
57	Ландшафты. Геология. Рельеф. Почвы. Недра и полезные ископаемые.	2				
58	Поверхностные и подземные воды.	2				
59	Растительность и животный мир.	2				
60	ООПТ Крыма.	2				
61	Химическое загрязнение. Промышленность.	2				
62	Города. Транспорт. Энергетика.	2				
63	Сельское хозяйство. Агроландшафты. Рекреация.	2				
64	Состояние биологического разнообразия.	2				
65	Охрана и рациональное природопользование.	2				
66	Экологическое состояние региона.	2				
Итого за месяц		20				
май						
67	Экологические проблемы ЮБК и Ялты.	2				
68	Чистый воздух. Прибрежные воды. Черное море.	2				
69	Леса Горного Крыма.	2				
69	Пути улучшения экологической ситуации.	2				
70	Экологическое законодательство	2				
71	ООПТ ЮБК и Большой Ялты.	2				
72	Заповедники и природные парки	2				
73	Итоговое занятие и итоговый контроль.	2			Итоговый контроль	
Итого за месяц		14				
Итого за 2 полугодие		76				
Итого за год		144				

Лист корректировки программы

Дата разработки/ Дата внесения изменений	На основании / в соответствии	Внесённые изменения (в каком разделе программы)	Кем внесены изменения (Ф.И.О.)
2026 год	Приказ 281 от 17.02.2026 г. Министерства образования, науки и молодёжи Республики Крым	Уточнены структура и содержание программы	Крайнюк Е.С.