

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЯЛТА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ЯЛТА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом
МБУДО «ДЭЦ»
от «31» 01. 2023 г.
Протокол № 3



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО «ДЭЦ»
Точенюк Ж.Ю.
«31» января 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Научные исследования в биологии, экологии и охране природы»»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 2 года
Вид программы: модифицированная
Уровень: базовый
Возраст обучающихся: 9-17 лет
Составитель, должность: Е. С. Крайнюк,
педагог дополнительного образования

г. Ялта
2023 г.

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Научные исследования в биологии, экологии и охране природы» составлена на основе следующей нормативной базы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31 июля 2020 года);
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития

региональных систем развития дополнительного образования детей» (с изменениями на 02.02.2021 г.)

- Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

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

– Закон Республики Крым от 6 июля 2015 года № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым» (с изменениями и дополнениями);

– Закон Республики Крым от 19.12.2022 № 374-ЗРК/2022 «О внесении изменений в Закон Республики Крым»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодёжи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодёжи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

– Методические рекомендации для педагогов дополнительного образования детей «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ», утверждённые решением коллегии Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 23 июня 2021 года № 4/4;

-- Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детский экологический центр» муниципального образования городской округ Ялта Республики Крым, утверждённый Постановлением Администрации города Ялта от 17.08.2021 № 2552-п;

- локальные нормативные акты МБУДО «ДЭЦ».

В период, когда мировое сообщество подошло к глобальной экологической катастрофе, важной составной частью всестороннего образования и развития является эколого-биологическое образование и просвещение. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Научные исследования в биологии, экологии и охране природы» (далее – Программа) позволяет совместить дополнительное образование в области биологии и экологии и организацию научно-исследовательской работы учащихся.

Изменения в обществе требуют развития инноваций, новых методов и технологий образования, в том числе технологий по развитию личности,

творческой инициативы, формированию умений и навыков формулировать и решать задачи в будущей профессиональной деятельности.

Дополнительное образование в области биологии и экологии путем организации научно-исследовательской работы с учащимися носит обучающий характер, позволяет раскрыть сущность и причины анализируемых проблем, а также способствует формированию индивидуальных способностей, интересов, социальному и профессиональному самоопределению учащихся.

Самостоятельная научно-исследовательская и проектная деятельность учащихся осуществляется с учетом их возрастных и психологических особенностей под руководством педагога – научного руководителя, она связана с решением творческих исследовательских задач и включает следующее:

- выбор темы с учетом научной новизны,
- постановку проблемы,
- изучение теории,
- выбор методик исследования,
- проведение полевых или экспериментальных работ,
- сбор собственного материала, его анализ и обобщение,
- написание текста работы,
- собственные выводы.

Научно-исследовательская, проектная работа проводится в рамках участия учащихся во Всероссийских, республиканских (региональных) и муниципальных экологических и природоохранных программах и акциях.

В формировании научных интересов и проведении научных исследований в дополнительном образовании большую роль играют научно-исследовательские организации, ботанические сады, учреждения высшего образования, заповедники, которые могут выполнять функции координаторов в процессе формирования интереса учащихся к научным исследованиям и в результате – определённости в выборе профессии. Обучение научно-исследовательской деятельности учащихся предусматривает наличие индивидуальных форм работы педагога с учащимися, а также групповые занятия, лекции, консультации, выездные мероприятия, семинары, конференции, экологические практикумы, то есть развитие личности, приобретение навыков научного исследования, развитие способности к исследовательскому типу мышления, активизацию личностной позиции учащихся в образовательном процессе.

Программа является модифицированной, разработанной с использованием практического опыта педагога дополнительного образования и опирается на базовые знания школьной программы.

Направленность программы - естественнонаучная.

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

Новизна программы заключается в сочетании форм работы, направленных на формирование умений будущего исследователя и развитие его познавательных способностей, с углублённым целенаправленным изучением конкретных тем экологии и биологии, выбранных учащимися и (или) предложенных педагогом.

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

Отличительные особенности Программы в том, что проектная или научно-исследовательская работа организовывается как в групповых, так и в индивидуальных формах. Темы работ могут выбираться из любой области биологии, экологии и охраны природы в соответствии с личностными предпочтениями учащихся, но должны быть социально и практически значимыми. В частности, это могут быть исследования в области естественных наук 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.

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.

Адресат программы – учащиеся 9-12; 13-17 лет, т.е. учащиеся общеобразовательных школ и студенты колледжей, 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.

Четырнадцатилетние – пятнадцатилетние 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 групп требований к уровню общей подготовки по биологии не выдвигается.

Объем программы: 144 часа в год, **срок реализации** – 2 учебных года (18 месяцев), всего 288 часов. Летом в качестве продолжения программы может реализовываться краткосрочная программа естественнонаучной направленности в рамках сезонной школы. Программа и форма занятий сезонной школы разрабатывается с учётом индивидуальных запросов учащихся и утверждается директором образовательного учреждения.

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.

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

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. В процессе обучения за новичком может быть закреплён старший учащийся. 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 эко-видеофильмов.

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, презентации.

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

2. 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:

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.

Воспитательные:

- 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.

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 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.

Воспитательные:

• 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.

Воспитательный потенциал Программы реализуется через следующие основные позиции:

1. Занятия научной деятельностью в сфере биологии и экологии формирует экологическое мышление и культуру поведения в природе.

2. Знакомство с научными исследованиями ученых в области биологии и экологии способствует формированию экологического мировоззрения, нравственному и духовному развитию.

3. Участие в городских, республиканских и всероссийских конкурсах, акциях, проектах и других подобных мероприятиях помогает формированию самостоятельности, активной гражданской позиции.

4. Написание собственного научно-исследовательского проекта или работы подготавливает к самостоятельной профессиональной деятельности, является частью работы по профориентации, способствует формированию настойчивости, целеустремлённости, ответственности за достижение высоких творческих результатов.

Результатом воспитательной работы по Программе должно стать духовное и интеллектуальное взросление учащихся, дальнейшее формирование их грамотного, эмоционально-ценностного отношения к природе.

Основные методы воспитания - поощрение и мотивация.

Учебный план и содержание программы

Учебный план 1 года обучения

№	Раздел, тема	Всего, час	в том числе		
			Теория	Прак - тика	Форма контроля/ аттестации
1	Раздел 1 (10 ч.) Основы научно-исследовательской работы	10	8	2	опрос
2	Раздел 2 (10 ч.) Методология научных исследований	10	6	4	опрос

3	Раздел 3 (8 ч.) Направления научно-исследовательской деятельности	8	6	2	опрос
4	Раздел 4 (4 ч.) Содержание научно-исследовательских работ	4	4		опрос
5	Раздел 5 (20 ч.) Теоретическая разработка научно-исследовательских работ	20	10	10	разработка работ
6	Раздел 6 (32 ч.) Практическая разработка научно-исследовательских работ	32	6	26	промежуточная аттестация: тестирование.
7	Раздел 7 (16 ч.) Разработка научно-исследовательских работ в биологии с использованием информационных технологий	16	8	8	подготовка проекта
8	Раздел 8 (10 ч.) Создание презентации научно-исследовательских работ	10	4	6	подготовка презентации
9	Раздел 9 (14 ч.) Критерии оценки публичной презентации научно-исследовательских работ	14	6	8	участие в конкурсах
10	Раздел 10 (20 ч.) Презентация научно-исследовательских работ	20	8	12	промежуточная аттестация: защита работ
	Итого:	144	66	78	

3.2. Содержание программы 1 года обучения

Разделы обучения	Содержание
Раздел 1 (10 ч.) Основы научно-исследовательской работы	Теория (8 часов). Понятие науки. Особенности развития современной биологии и экологии. Основные понятия и содержание научно-исследовательской работы. Научная терминология. Практика (2 часа). Практическое значение

	научных исследований. Ознакомление с базой ученических научно-исследовательских работ.
Раздел 2 (10 ч.) Методология научных исследований	Теория (6 часов). Структура научного исследования. Традиции и этика научной работы. Актуальность научного исследования, тема, цель, задачи, объект, предмет, научная новизна, практическая значимость. Практика (4 часа). Организация научно-исследовательской работы. Знакомство с работой научных учреждений, ООПТ и ВУЗов Крыма.
Раздел 3 (8 ч.) Направления научно-исследовательской работы	Теория (6 часов). Выбор направления и темы исследования. Разработка программы научного исследования. Реализация выдвинутой гипотезы научного исследования. Практика (2 часа). Характеристика исследуемых явлений и процессов.
Раздел 4 (4 ч.) Содержание научно-исследовательских работ	Теория (4 часа). Актуальность и новизна научно-исследовательского проекта, методы исследования. Основное содержание, результаты, выводы научно-исследовательского проекта.
Раздел 5 (20 ч.) Теоретическая разработка научно-исследовательских работ	Теория (10 часов). Сбор литературных данных. Анализ результатов научного исследования. Текст научно-исследовательской работы. Формулирование выводов. Представление данных научного исследования. Практика (10 часов). Работа в библиотеке, архиве, Интернете.
Раздел 6 (32 ч.) Практическая разработка научно-исследовательских работ	Теория (6 часов). Методы эмпирических исследований: наблюдение, опыт, эксперимент. Методы обработки результатов исследований: сравнительный, статистический, математический анализ. Экоэтика. Практика (26 часов). Сбор исследовательского материала. Проведение лабораторного эксперимента. Полевой экопрактикум. Экскурсии. Использование материалов эко-видеофильмов. Создание гербария.

<p>Раздел 7 (16 ч.) Разработка научно-исследовательских работ в биологии с использованием информационных технологий</p>	<p>Теория (8 часов). Электронная разработка научно-исследовательских работ. Составление таблиц, графиков, схем, диаграмм. Авторское право и плагиат. Практика (8 часов). Поиск информационных материалов к научно-исследовательской работе.</p>
<p>Раздел 8 (10 ч.) Создание презентации научно-исследовательских работ</p>	<p>Теория (4 часа). Правила и методы подготовки презентации. Подготовка публикаций результатов собственных исследований. Практика (6 часов). Создание мультимедийной презентации работы.</p>
<p>Раздел 9 (14 ч.) Критерии оценки публичной презентации научно-исследовательских работ</p>	<p>Теория (6 часов). Основы ораторского искусства. Обратная связь с аудиторией. Формы и способы презентации. Этика презентации. Научный стиль изложения. Формирование навыков ответов на поставленные вопросы. Стиль поведения при защите проектов. Практика (8 часов). Публичная презентация проекта. Защита работ.</p>
<p>Раздел 10 (20 ч.) Презентация научно-исследовательских работ</p>	<p>Теория (8 часов). Формы и уровни представления научно-исследовательских работ. Обобщение и анализ результатов исследования. Формулирование выводов и практических рекомендаций. Информация о профориентации и обучении в профильных ВУЗах. Практика (12 часов). Экопрактикум. Участие в конкурсах, защитах МАН, экологических и природоохранных акциях.</p>

2.1. Учебный план 2 года обучения

№	Раздел, тема	Всего, час	в том числе		
			Теория	Практика	Форма контроля/ аттестации
1	Раздел 1 (8 ч.) Что изучает наука «экология»	8	8		опрос
2	Раздел 2 (14 ч.) История развития экологии	14	14		опрос

	и природопользования				
3	Раздел 3 (18 ч.) Биосфера – географическая оболочка: состав, структура и функционирование	18	14	4	опрос
4	Раздел 4 (10 ч.) Человек и биосфера	10	10		опрос
5	Раздел 5 (12 ч.) Геосферы: ресурсы и экологические проблемы	12	12		опрос
6	Раздел 6 (12 ч.) Экологическая экономика	12	12		промежуточная аттестация: тестирование
7	Раздел 7 (20 ч.) Экология вокруг нас	20	10	10	экопрактикум
8	Раздел 8 (16 ч.) Экологические знания для устойчивого развития	16	16		экологические акции, конкурсы
9	Раздел 9 (16 ч.) Экология Крыма	16	10	6	
10	Раздел 10 (18 ч.) Экология ЮБК и Ялты	18	12	6	итоговый контроль: комплексный зачёт.
	Итого:	144	118	26	

Содержание учебного плана 2 года обучения

Разделы обучения	Содержание
Раздел 1 (8 ч.) Что изучает наука «экология»	Теория (8 часов). Введение. Предмет и задачи экологии. Структура современной экологии. Экология, сбалансированное природопользование и устойчивое развитие.
Раздел 2 (14 ч.) История развития экологии и природопользования	Теория (14 часов). Экологические представления в прошлом. Исследования в области экологии организмов и сообществ. Роль природной среды в развитии общества. Исследования воздействия человека на природу земной поверхности. Охрана природы и заповедное дело. Учение о географической оболочке и биосфере. Формирование современного понимания

	экологии в XX – начале XXI вв.
Раздел 3 (18 ч.) Биосфера – географическая оболочка: состав, структура и функционирование	Теория (14 часов). Планета земля. Эволюция биосферы-географической оболочки. Энергетика и круговороты в биосфере. Состав, структура и устойчивость биосферы. Живое вещество и его функции. Уровни организации биосферы. Взаимодействие организмов и среды. Практика (4 часа). Функционирование ландшафтов и экосистем.
Раздел 4 (10 ч.) Человек и биосфера	Теория (10 часов). Основные этапы эволюции отношений человека и природы. Население мира. Важнейшие экологические проблемы. Отношения природы, человека, техники. Природные условия и ресурсы.
Раздел 5 (12 ч.) Геосферы: ресурсы и экологические проблемы	Теория (12 часов). Экологические проблемы в атмосфере. Гидросфера: ресурсы и экологические проблемы. Мирового океана. Ресурсы и экологические проблемы литосферы. Педосфера и экологические проблемы земледелия. Ландшафтная сфера и экологические проблемы.
Раздел 6 (12 ч.) Экологическая экономика	Теория (12 часов). Экологическая экономика и биосфера. Природный капитал. Пути оптимизации природопользования. Экономическая оценка природных ресурсов. Соотношение природоохранных затрат и ущерба. Роль рынка и государственного регулирования.
Раздел 7 (20 ч.) Экология вокруг нас	Теория (10 часов). Экология жилища. Экология приусадебного участка. Человек в горах, у водоемов, в лесу. Экологическая культура и этика. Экологическая политика. Практика (10 часов). Экопрактикумы в природе.
Раздел 8 (16 ч.) Экологические знания для устойчивого развития	Теория (16 часов). Принципы сбалансированного природопользования. Технология и устойчивое развитие. Энергетика и проблемы окружающей среды. Экологические аспекты устойчивого развития сельского хозяйства. Экологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности. Экологическое биопозитивное земледелие.

	Устойчивое развитие городов. Устойчивое ноосферное развитие.
Раздел 9 (16 ч.) Экология Крыма	Теория (10 часов). Экологические проблемы Крыма. Ландшафты. Геология. Рельеф. Почвы. Недра и полезные ископаемые. Поверхностные и подземные воды. Растительность и животный мир. Химическое загрязнение. Промышленность. Города. Транспорт. Энергетика. Сельское хозяйство. Агрландшафты. Рекреация. Практика (6 часов). Состояние биологического разнообразия. Охрана и рациональное природопользование. ООПТ Крыма.
Раздел 10 (18 ч.) Экология ЮБК и Ялты	Теория (12 часов). Экологическое состояние региона. Экологические проблемы ЮБК и Ялты. Чистый воздух. Прибрежные воды. Черное море. Леса Горного Крыма. Пути улучшения экологической ситуации. Экологическое законодательство. Практика (6 часов). ООПТ ЮБК и Большой Ялты. Заповедники и природные парки. Парки садово-паркового искусства.

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.

Метапредметные результаты: учащиеся научатся применять полученные знания в различных сферах и отраслях знаний.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график к дополнительной общеобразовательной программе «Научные исследования в биологии, экологии и охране природы»										
Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество во учебных недель		Количество о учебных дней		Количество о учебных часов		Каникулярное время		
		В первом полугодии	Во втором	В первом полугодии	Во втором полугодии	В первом полугодии	Во втором полугодии	Осенние каникулы	Весенние каникулы	Летние каникулы
01.09.2023	31.05.2024	17	19	34	38	68	76	31.10.23 - 06.11.23	25.03.24 - 31.03.24	01.06.24 - 31.08.24
Во время осенних и весенних каникул занятия проводятся в соответствии с учебным планом. Во время летних каникул Программа не реализуется, однако возможна реализация краткосрочных дополнительных программ										
		Формы контроля/аттестации (1-2 год обучения)					Сроки аттестации (№ учебной недели)			
Входной контроль		Анкетирование (для впервые прибывших)					1 неделя			
Текущий контроль		Устный опрос по завершении тем. Материалы экопрактикума. Факт участия в акциях, конкурсах, проектах					2; 6; 10; 13 недели			
Промежуточная аттестация за полугодие учебного года		Тестирование.					16 неделя.			
Промежуточная аттестация за 2		Комплексный зачёт.					35 неделя			

полугодие первого учебного года		
Итоговый контроль	Комплексный зачёт с учётом подготовленной творческой работы.	35 неделя 2 года обучения

2.2. Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования, соответствующий требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», кандидат биологических наук Е.С. Крайнюк.

Материально-техническое обеспечение:

1. Помещение, оборудованное учебной мебелью, для теоретических и практических занятий.

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

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

Информационное обеспечение:

1. Plantarium. ru Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2007-2023. [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.

2. iNaturalist.org <https://www.inaturalist.org/> Сообщество натуралистов. Является совместной инициативой Калифорнийской академии наук и Национального географического общества. Поиск и определение растений, их фото, карты точек местонахождения таксонов. Идентификация таксонов по международной номенклатуре.

3. PLANTA <https://www.instagram.com/planta/>

4. POVO <https://povo.jp/> Современная международная номенклатура таксонов растений.

5. <https://wfoplantlist.org/> The WFO Plant List/ Word Flora Online. Международный указатель названий таксонов растений (IPNI)

6. Сайты ФГБУ «Никитский ботанический сад-Национальный научный центр» РАН <https://nikitasad.ru/>; <http://nbgnsc.ru/>; <https://www.nikita-garden.ru/>

7. Сайт ФГБУ «Сочинский национальный парк» <https://npsochi.ru/>

8. Экологические сайты для детей (6+): <http://unnaturalist.ru/>; [http://biodat.ru/db/rb/index.htm.](http://biodat.ru/db/rb/index.htm;); [http://birds.krasu.ru.;](http://birds.krasu.ru;) [http://www.medvejata.ru/lern/;](http://www.medvejata.ru/lern/)

<http://www.greenplaneta.ru>;<http://www.ecocoop.ru>;<http://www.sci.aha.ru/biodiv/anin.htm>; <http://zoo.rin.ru>.

9. Всероссийский Экологический Портал. <http://ecoportal.ru>

10. Природа России. Национальный информационный портал. <http://www.priroda.ru>

11. ООПТ России. Информационно-справочная система особо охраняемых природных территорий России. <http://oopt.info>

12. Учебные фильмы, презентации

13. Фильм «Путешествие крымского тюльпана», ООО «Кинокомпания «Киммерия», 2023 г. https://youtu.be/1ZFo_hooSdU

Методическое обеспечение образовательной программы

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 (ФГБУН «Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН», природного парка «Мыс Мартьян», ФГБУ «Заповедный Крым» «Ялтинского горно-лесного заповедника») и учреждений высшего образования (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: приветствие, сообщение темы занятия, мотивация на активную работу. Основная часть включает в себя теорию и практику: *теория* предполагает изучение намеченного теоретического материала, для чего применяются наглядные материалы и информационные ресурсы. Практическая часть строится в зависимости от конкретных целей занятия и может проходить как в помещении, так и вне его. В середине занятия проводится динамическая пауза.

В работе с учащимися используется большое количество разнообразных творческих работ:

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

2. 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.

3. 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.

4. 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 непредвиденны.

2.3. Формы аттестации и 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 или письменного опроса, собеседования.

Форма итогового контроля может варьироваться 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 тестирования и с учётом участия учащихся в различных мероприятиях.

Формы отслеживания и фиксации результатов обучения представляются в виде листа наблюдений (критерии оценивания смотрите в приложении № 2 к Программе), журнала посещаемости, дипломов.

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 и природоохранных проектах.

Литература

Для педагога

1. Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения. – 1997. – 131 с.
2. Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Выпуск 13. Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – 164 с.
3. Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. – Вашингтон, США: BSP. – 1999. – 257 с.
4. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. – Кишинев, 1989. – 406 с.
5. Дунаев Е.А. Деревянистые растения Подмосковья в осенне-зимний период: методы экологических исследований. – М.: МосгорСЮН. – 1999. – 232 с., илл.
6. Конкурс биологических исследовательских работ школьников. Тезисы докладов. Материалы конференции. – Под ред. М.В. Калякина и Е.А. Дунаева. – М.: товарищество научных изданий КМК. – 2013. – 98 с.

7. Курнишкова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2107 «География» / Под ред. А.Г. Воронова. – М.: Просвещение, 1987. – 207 с.
 8. Никитин Д.П., Новиков Ю.В. Окружающая среда и человек: учебное пособие для студентов ВУЗов. – М.: Высшая школа, 1986. – 415 с.
 9. Одум Ю. Основы экологии. – М. Мир. – 1975. – 740 с.
 10. Рейн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2-х томах. Т. 1: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 348 с.
 11. Рейн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2-х томах. Т. 2: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 344 с.
 12. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990.
 13. Тетиор А.Н. Город и природа. – М.: Моск. Ун-т природообустройства, 1996.
 14. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология: учебное пособие для пед. ин-тов по биол. Спец. – М.: Просвещение, 1981. – 255 с.
 15. Экология Крыма. Справочное пособие / Под ред. Н.В. Багрова и В.А. Бокова. – Симферополь: Крымское учебно-педагогическое государственное издательство, 2003. – 360 с.: ил.
 16. Экология и сбалансированное природопользование. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2019. – 365 с.
- Для учащихся и их родителей:*
1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 240 с., ил.
 2. На пути к национальному парку Крыма / Боков В.А., Ена В.Г. и др. – Симферополь: Таврия-Плюс, 2000. – 80 с.
 3. Крайнюк Е.С. Лекарственные растения Крыма. Иллюстрированный справочник. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2018. – 512 с., цв. илл.
 4. 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.
 5. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / Сост. Р. В. Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
 6. Красная книга города Севастополя: растения, животные / Главное управление природных ресурсов и экологии г. Севастополя. – Калининград; Севастополь: ИД «РОСТ-ДООАФК». 2018. 432 с.
 7. Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения. – 2012.
 8. 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.

9. Плугатарь Ю.Б., 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.
10. 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.
11. Редкие растения и животные Крыма. – Симферополь: Таврия, 1988. – 176 с.
12. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М., Россия молодая, 1994. – 366 с.
13. Растения Крыма: коварные друзья. – Ялта: Филантроп, 2011.
14. Растения Крыма: прелестные соседи / Под общ. ред. Ю.В. Плугатаря. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2016.
15. Сколько стоит живая природа. – Пособие для детей и министров // Мартынов А. и др. – Изд-во ЦЮДП, 2000.
16. Чернова Н.М., Галушко В.М., Константинов В.М. Основы экологии. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1995.

Приложения к Программе

Приложение 1

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, предусмотренным 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,	Учащийся проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата,	Устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению	Учащийся несамостоятелен, нуждается в дополнительном контроле педагога, инициативу	Учащийся пассивен, безынициативен, неудачи способствуют снижению мотивации, не может работать

изобретательность)	коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи	результата в обучении, инициативе.	проявляет редко.	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.

Приложение 2.

**Календарно-тематическое планирование на _____ учебный год
(первый год обучения)**

№	Название темы занятия	Количество часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/контроля	Примечание (корректировка)
			По плану	По факту		
сентябрь						
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	2			Входной контроль	
2	Введение. 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			Опрос	
12	Планета земля.	2				
13	Состав, структура и устойчивость биосферы.	2				
14	Эволюция биосферы – географической оболочки.	2				
15	Энергетика и круговороты в биосфере.	2				
16	Живое вещество и его функции.	2				
17	Уровни организации биосферы.	2				
Итого за месяц		18				
ноябрь						
18	Взаимодействие организмов и среды.	2				
19	Функционирование ландшафтов и экосистем.	2			Опрос	
20	Функционирование ландшафтов и экосистем. Практика.	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			Опрос	
26	Экологические проблемы в атмосфере.	2				
Итого за месяц		18				
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			Тестирование.	
33	Природный капитал.	2				
34	Пути оптимизации природопользования.	2				
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	Экопрактикум в парках Ялты (Массандра)	2				
44	Экопрактикум в парках Ялты (Приморский сквер)	2			Опрос	
45	Анализ материалов экопрактикумов.	2				
46	Экопрактикум в Никитском ботаническом саду.	2				
47	Обсуждение материалов экопрактикума.	2			Опрос	
48	Принципы сбалансированного природопользования.	2				
Итого за месяц		16				
март						
49	Технология и устойчивое	2				

	развитие.					
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			Опрос	
Итого за месяц		14				
апрель						
56	Экологические проблемы Крыма.	2				
57	Ландшафты. Геология. Рельеф. Почвы.	2				
58	Недра и полезные ископаемые. Поверхностные и подземные воды.	2				
59	Растительность и животный мир.	2				
60	Химическое загрязнение. Промышленность.	2				
61	Города. Транспорт. Энергетика.	2				
62	Сельское хозяйство. Агрландшафты. Рекреация.	2				
63	Состояние биологического разнообразия.	2				
64	Экологический практикум.	2				
Итого за месяц		18				
май						
65	Охрана и рациональное природопользование. ООПТ Крыма.	2			Опрос	
66	Экологический практикум.	2				
67	Экологические проблемы ЮБК и Ялты.	2				
68	Чистый воздух. Прибрежные воды. Черное море. Пути улучшения экологической ситуации.	2				

69	Леса Горного Крыма. Экологическое законодательство	2				
70	ООПТ ЮБК и Большой Ялты.	2				
71	Заповедники и природные парки Парки садово-паркового искусства.	2				
72	Подведение итогов обучения.	2			Итоговый контроль	
73	Профориентация: как подойти к выбору профильного вуза.	2				
Итого за месяц		16				
Итого за 2 полугодие		76				
Итого за год		144				

**Календарно-тематическое планирование на _____ учебный год
(второй год обучения)**

№	Название темы занятия	Количество часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/контроля	Примечание (корректировка)
			По плану	По факту		
сентябрь						
1	Вводное занятие. Инструктаж 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			Опрос	
7	Структура научного исследования.	2				
8	Традиции и этика научной работы.	2				
Итого за месяц		16				

октябрь						
9	Актуальность научного исследования, тема, цель, задачи, объект, предмет, научная новизна, практическая значимость.	2				
10	Организация научно-исследовательской работы.	2				
11	Знакомство с работой научных учреждений, ООПТ и ВУЗов Крыма.	2			Опрос	
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			Опрос	
16	Актуальность и новизна научно-исследовательского проекта, методы исследования.	2				
17	Основное содержание, результаты, выводы научно-исследовательского проекта.	2			Опрос	
Итого за месяц		18				
ноябрь						
18	Сбор литературных данных.	2				
19	Анализ результатов научного исследования.	2				
20	Текст научно-исследовательской работы.	2				
21	Формулирование выводов.	2				
22	Представление данных научного исследования.	2				
23	Работа в библиотеке.	2				
24	Работа в архиве.	2				
25	Работа в Интернете. Теория.	2				
26	Работа в Интернете. Практика.	2				
Итого за месяц		18				
декабрь						
27	Работа в библиотеке, архиве, Интернете.	2			Опрос	
28	Методы эмпирических исследований: наблюдение, опыт,	2				

	эксперимент.					
29	Методы обработки результатов исследований: сравнительный, статистический, математический анализ.	2				
30	Экоэтика.	2			Опрос	
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.	2				
Итого за месяц		16				
Итого за 1 полугодие		68				
январь						
35	Полевой экопрактикум в природном парке «Мыс Мартьян».	2				
36	Полевой экопрактикум в городских скверах Ялты.	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 эковидеофильмов.	2				
42	Создание гербария. Правила сбора.	2				
43	Создание гербария. 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,	2				

	схем, диаграмм.					
47	Авторское право и плагиат.	2			Опрос	
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. Теория.	2				
55	Практическая разработка мультимедийной презентации.	2			Опрос	
56	Демонстрация собственных мультимедийных презентаций.	2				
Итого за месяц		16				
апрель						
57	Формы и способы презентации. Этика презентации.	2				
58	Основы ораторского искусства. Обратная связь с аудиторией.	2				
59	Научный стиль изложения. Формирование навыков ответов на поставленные вопросы.	2				
60	Стиль поведения при защите проектов.	2				
61	Публичная презентация проекта. Теория.	2				
62	Публичная презентация проекта. Защита работ.	2				

63	Формы и уровни представления научно-исследовательских работ.	2				
64	Обобщение и анализ результатов исследования.	2				
65	Формулирование выводов и практических рекомендаций.	2			Опрос	
Итого за месяц		18				
май						
66	Информация о профориентации и обучении в профильных ВУЗах.	2				
67	Экопрактикум в Арборетуме Никитского ботсада.	2				
68	Экопрактикум в ООПТ «Мыс Ай-Тодор»	2				
69	Экопрактикум в Приморском парке Ялты.	2				
70	Подготовка материалов к конкурсным работам.	2				
71	Участие в экологической акции «Сад Победы».	2				
72	Подведение итогов года.	2			Итоговый контроль	
Итого за месяц		14				
Итого за 2 полугодие		76				
Итого за год		144				

Приложение 3

Методические разработки

Методическая разработка эколого-просветительного мероприятия «Виртуальная экскурсия в природный парк «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 парка «Мыс Мартьян».

Оборудование: Мультимедийная презентация, видеофильмы о Мысе Мартьян.

Целевая аудитория: учащиеся 13-17 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 парка «Мыс Мартьян».

Давайте посмотрим презентацию.

Для начала историческая справка. Когда был организован заповедный объект?

Педагог: Природный парк «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 южнобережного 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.

Экологический маршрут.

По территории природного парка 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.

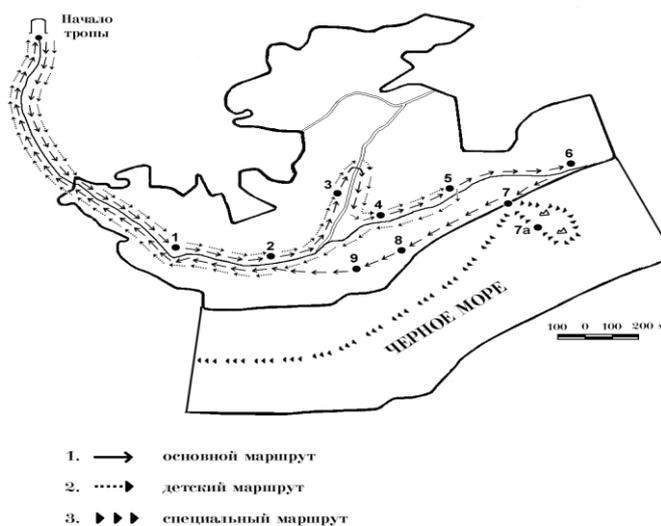


Рис. 2. Карта экологического маршрута

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 упоминалась 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 Мартьян 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-высокоможжевельниковые леса и кустарниковые заросли. Природный парк находится в приморском поясе растительности. Главная его ценность – коренные средиземноморские редкие и реликтовые высокоможжевельниковые леса, образованные можжевельником высоким (*Juniperus excelsa* M. Vieb.) – редким видом флоры, занесенным в Красные книги Республики Крым (2015) и Российской Федерации (2008). 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 можжевельниковые 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.

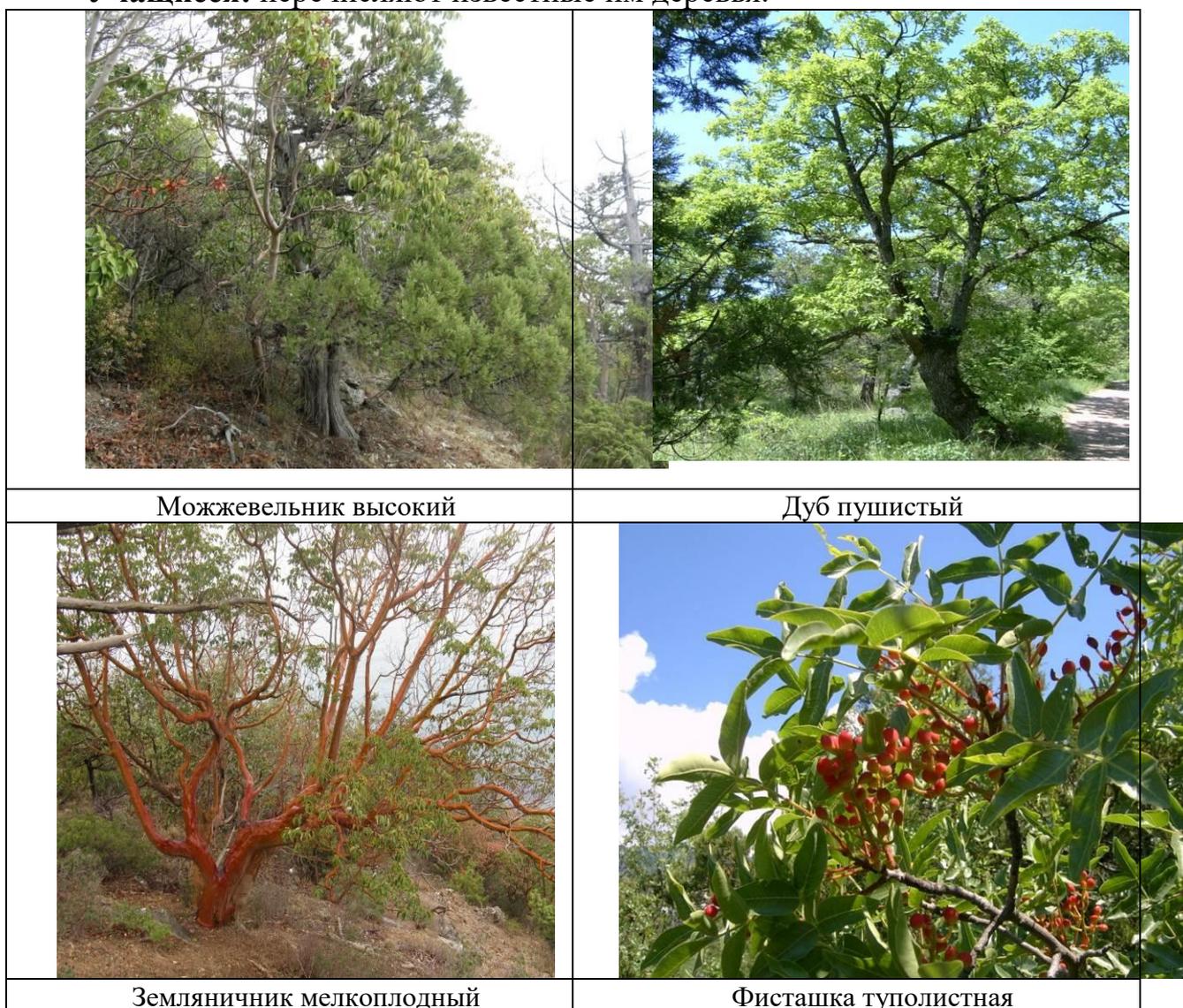


Рис. 4. Лесообразующие древесные растения на мысе Мартьян

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.

	
<p>Можжевельник дельтовидный (<i>Juniperus deltooides</i> L.)</p>	<p>Ладанник крымский (<i>Cistus tauricus</i> C. Presl.).</p>
	
<p>Иглица колючая (<i>Ruscus aculeatus</i>)</p>	<p>Пузырник киликийский (<i>Colutea cilicica</i> Boiss. et Bal.)</p>

Рис. 5. Редкие виды кустарников на мысе Мартьян

6. Редкие травянистые растения

Педагог: Вы можете полюбоваться дикорастущими красивоцветущими растениями из «Красной книги Республики Крым». Первыми зимой и ранней весной зацветают подснежник складчатый, поздней весной – асфоделина 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.

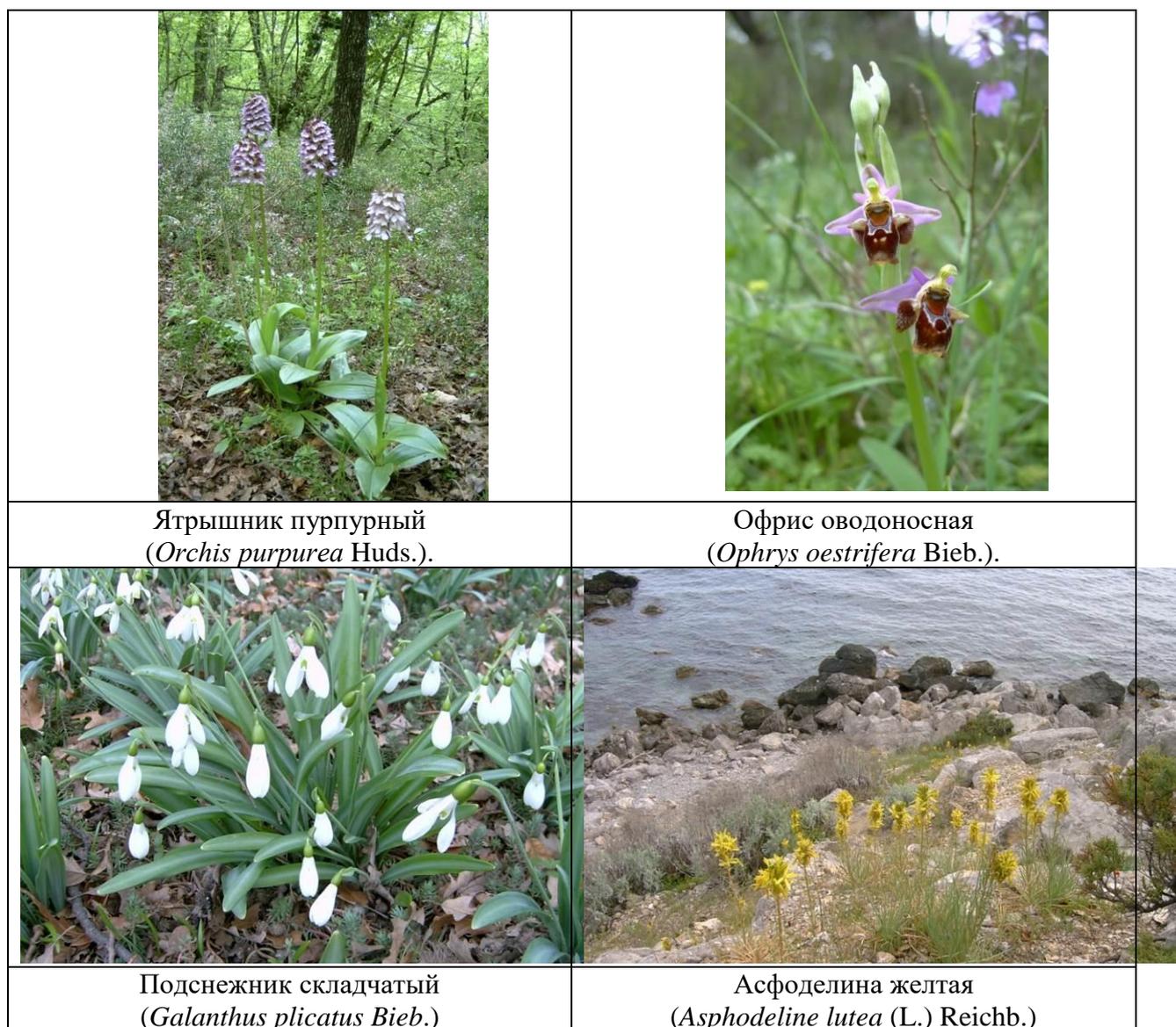


Рис. 6. Редкие травянистые растения на мысе Мартьян

7. Наземная фауна. Редкие виды животных.

Педагог: В природном парке всего 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 парка обитают 76 редких видов животных, включенных в Красную книгу Республики Крым (2015). 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.

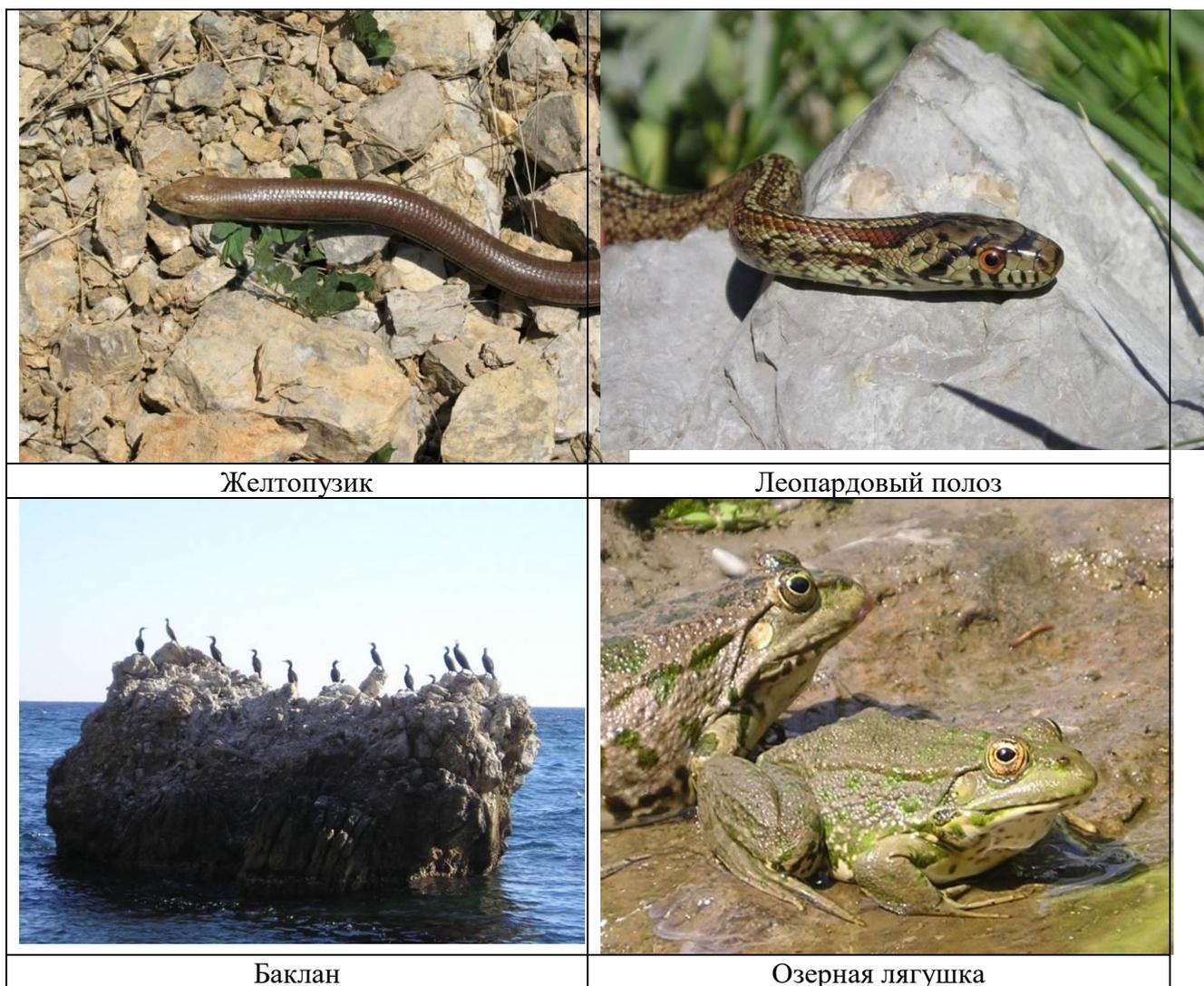


Рис. 7. Виды наземной фауны

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 – цистозирю косматую и цистозирю бородастую – можно сравнить с лесобразующими растениями суши: они образуют

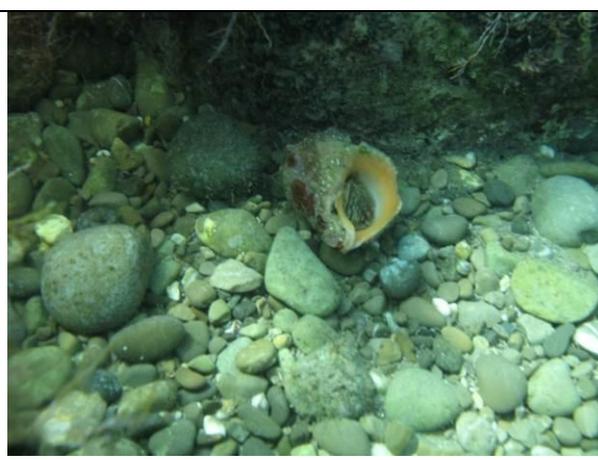
сплошные заросли вдоль берега, так называемый «цистозировый пояс», которые служат местом размножения и надежным укрытием для мальков рыб, молоди крабов, других морских организмов. В акватории природного парка зарегистрировано 142 вида и внутривидовых таксонов макроскопических водорослей и морских трав 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, – цистозирсы косматая и бородатая, 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.



Бурая водоросль цистозира



Морской моллюск рапана



Дельфин белобочка черноморская



Дельфин афалина черноморская

Рис. 8. Виды морской флоры и фауны

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.

Используемая литература

17. Плугатарь Ю.В., Маслов И.И., Крайнюк Е.С., Саркина И.С., Сергеев А.Л. Природный заповедник «Мыс Мартьян». – Ялта, 2015. – 66 с., цв. ил.

18. 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 Мартьян». Справочное издание. – Ариал, 2018. – 104 с., цв. ил.

19. 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.

20. Крайнюк Е.С. Аннотированный список высших растений природного заповедника «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2012. – Вып. 3. – С. 83-105.

21. Крайнюк Е.С. Современное состояние растительного покрова природного заповедника «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян», 2013. – Вып. 4. – С. 38-46.

22. Крайнюк Е.С. Раритетная флора государственного природного заповедника «Мыс Мартьян» на Южном берегу Крыма // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2015. – 4 (54). – С. 162-165.

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 парк «Мыс Мартьян», Ялтинский горно-лесной природный заповедник, 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 14-17 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;

- Профорентация 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	Обработка полученных полевых материалов: обсчеты цифровых

	исследования.	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 парк «Мыс Мартьян». 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, Ласточкино гнездо).

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

Приложение 4.

**Примерный план воспитательной
работы на _____ учебный год**

№ п/п	Дата (месяц) проведения		Место проведения	Количество участников	Ответственные
<i>Воспитание экологической культуры</i>					
1	сентябрь	День знаний. Экология.	МБУДО «ДЭЦ»		
2	октябрь	Социальные проекты экологической направленности.	МБУДО «ДЭЦ»		
3	ноябрь	Участие в экологической акции.	МБУДО «ДЭЦ»		
4	апрель	Субботники по благоустройству территории	МБУДО «ДЭЦ»		
5	февраль	День науки	МБУДО «ДЭЦ»		
<i>Патриотическое воспитание</i>					
6	сентябрь	День государственного флага и государственного герба Республики Крым.	МБУДО «ДЭЦ»		
7	декабрь	День героев Отечества (беседа)	МБУДО «ДЭЦ»		
8	ноябрь	«Чёрное море моё...» (слово о земляках)	МБУДО «ДЭЦ»		
9	декабрь	Беседа ко Дню Конституции	МБУДО «ДЭЦ»		
10	февраль	Славные сыны Отечества (беседа)	МБУДО «ДЭЦ»		
11	май	Мероприятие ко Дню Победы	МБУДО «ДЭЦ»		
<i>Духовно-нравственное воспитание</i>					
11	сентябрь	Родительское собрание	МБУДО «ДЭЦ»		

12	октябрь	Праздник «Мой наставник-учитель»	МБУДО «ДЭЦ»			
13	ноябрь	День народного единства (беседа)	МБУДО «ДЭЦ»			
14		Материнское слово (беседа)	Библиотека			
Воспитание безопасного поведения (ПДД, антитеррор, противопожарная безопасность)						
15	сентябрь	Дорога без опасности	МБУДО «ДЭЦ»			
	октябрь	Безопасность в Интернете	МБУДО «ДЭЦ»			
16	март	Пожарная безопасность. Практикум.	МБУДО «ДЭЦ»			
17	Январь-февраль	Антитеррористическая безопасность (тренировки)	МБУДО «ДЭЦ»			
Инструктажи по охране труда						
18	сентябрь	Вводный инструктаж по ОТ.	МБУДО «ДЭЦ»			
19	сентябрь	Первичный инструктаж по ОТ.	МБУДО «ДЭЦ»			
	декабрь	Повторный инструктаж	МБУДО «ДЭЦ»			
20	Ноябрь декабрь Март май	Целевой инструктаж по ОТ.	МБУДО «ДЭЦ»			
Конкурсные мероприятия						
21	Октябрь-декабрь Январь-март	Участие в конкурсах естественнонаучной направленности	МБУДО «ДЭЦ»			

Приложение 5.

Лист корректировки программы

Дата разработки/ Дата внесения изменений	На основании / в соответствии	Внесённые изменения (в каком разделе программы)	Кем внесены изменения (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ А
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ УЧАСТИЯ НЕКОТОРЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ В
КОНКУРСНЫХ ПРОГРАММАХ РАЗНОГО УРОВНЯ

год	Конкурсная программа республиканского уровня	Результат
2017- 2018	Республиканский конкурс-защита МАН «Искатель»	Коломиец Екатерина, I (Экология) Левестам Диана, II (Ботаника) Мамедова Ясаман Расим кызы, III (Ботаника)
https://monm.rk.gov.ru/uploads/monm/attachments//d4/1d/8c/d98f00b204e9800998ecf8427e/phpOtB4Ev_pr922-16042018.pdf		
2018- 2019	Республиканский конкурс-защита МАН «Искатель»	Левестам Диана, III (Ботаника) Матвеева Алина, I (Ботаника)
https://monm.rk.gov.ru/uploads/monm/attachments//d4/1d/8c/d98f00b204e9800998ecf8427e/phpC1pxQE_pr796-23042019.pdf		
	Республиканский этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды	Левестам Диана, III Городничая Анастасия, III
https://monm.rk.gov.ru/uploads/monm/attachments//d4/1d/8c/d98f00b204e9800998ecf8427e/phpS4rW3S_pr859-07052019.pdf		
2019- 2020	Республиканский этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды	Левестам Диана, III Матвеева Алина, II
https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/1750/		
2020- 2021	Республиканский конкурс-защита МАН «Искатель»	Мартова Полина, III (Ботаника)
	Республиканский этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды	Мартова Полина, III Сергеенко Алиса, II
https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/2232/		
2021- 2022	Республиканский конкурс-защита МАН «Искатель»	Сергеенко Алиса, I (Ботаника) Очкина Елена, III (Ботаника) Данилова Анна, III (Экология)
	Республиканский этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды	Сергеенко Алиса, I Очкина Елена, II Вахрушева Виктория, III
https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/2562/		
	Республиканский этап Всероссийского конкурса «Подрост»	Нистратова Лия, II
https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/2372/		
	Республиканский этап Всероссийского конкурса «Большие вызовы»	Сергеенко Алиса, II
http://crimea-man.ru/wp-content/uploads/2022/05/%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2-%D0%BB%D1%83%D1%87%D1%88%D0%B8%D1%85-%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82-%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0-%D0%92%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B0-%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B8%D0%B5-%D0%B2%D1%8B%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B.pdf		
	Республиканский этап Всероссийского конкурса «Юннат»	Сергеенко Алиса, I
https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/2527/		
2022- 2023	Республиканский конкурс-защита МАН «Искатель»	Сергеенко Алиса, II (Ботаника)

	Республиканский этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды	Сергеенко Алиса, I
https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/3013/		
	Республиканский этап Всероссийского конкурса «Юннат»	Сергеенко Алиса, I Данилова Анна, I
https://экобиоцентр-крым.рф/upload/iblock/8ef/af9lk9qoikj9ddjg9vz3q45zd3vimnm2.pdf		
	Республиканский этап Всероссийского конкурса «Большие вызовы»	Сергеенко Алиса, II
http://crimea-man.ru/wp-content/uploads/2023/04/6.-%E2%84%96682-%D0%BE%D1%82-07.04.2023-%D0%9E%D0%B1-%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%85-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B8%D0%B5-%D0%B2%D1%8B%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B.pdf		
2023-2024	Республиканский этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды	Сергеенко Алиса, I
https://экобиоцентр-крым.рф/upload/iblock/a06/eo5o3pdoottbqpk7j34cmaqr3ll0kklt.pdf		
	Республиканский этап Всероссийского конкурса «Я в Агро»	Сергеенко Алиса, I
https://экобиоцентр-крым.рф/upload/iblock/063/h2gw5eekyt0ld6kd0gm4nbvh6ld0d3aw.pdf		

год	Конкурсная программа Всероссийского уровня	Результат
2019-2020	Всероссийский конкурс «Зеленые технологии глазами МОЛОДЫХ»	Левестам Диана, победитель
https://экобиоцентр-крым.рф/about/news/1699/		
2020-2021	Всероссийский конкурс исследовательских работ имени Вернадского	Мартова Полина, I
	Всероссийская конференция «Юность. Наука. Культура»	Мартова Полина, I
	Всероссийская конференция «Мой вклад в Величие России»	Сергеенко Алиса, II
	Всероссийский конкурс «Зеленые технологии глазами МОЛОДЫХ»	Данилова Анна, победитель
http://greenplaneta.ru/files/02-%D0%97%D0%A2-%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8-2021.pdf		
2021-2022	Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды	Сергеенко Алиса, III
https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/2735/		
	Всероссийский конкурс исследовательских работ имени Менделеева	Сергеенко Алиса, II
	Всероссийская конференция «Мой вклад в Величие России»	Очкина Елена, II

	Всероссийского конкурса «Большие вызовы»	Сергеенко Алиса, призер
https://konkurs.sochisirius.ru/pr_img/1918100371/20220521/52172137/winners22.pdf		
	Всероссийский конкурс «Юннат»	Сергеенко Алиса, II
https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/2533/		
2022-2023	Всероссийский конкурс «Юннат»	Сергеенко Алиса, дипломант Данилова Анна, финалист
https://экобиоцентр-крым.рф/about/news/2971/		
	Всероссийского конкурса «Большие вызовы»	Сергеенко Алиса, призер
https://sochisirius.ru/uploads/2023/05/%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%8B%20%D0%91%D0%922223(1).pdf		
2023-2024	Всероссийский конкурса «Я в Агро»	Сергеенко Алиса, I
https://unnat.fedcdo.ru/wp-content/uploads/2023/10/Prilozhenie-k-Prikazu.pdf		

Некоторые достижения обучающихся

https://ecomir-yalta.krymschool.ru/news-svc/item?id=390737&lang=ru&type=news&site_type=school

https://ecomir-yalta.krymschool.ru/news-svc/item?id=384802&lang=ru&type=news&site_type=school

https://ecomir-yalta.krymschool.ru/news-svc/item?id=380534&lang=ru&type=news&site_type=school

https://ecomir-yalta.krymschool.ru/news-svc/item?id=330979&lang=ru&type=news&site_type=school

https://ecomir-yalta.krymschool.ru/news-svc/item?id=308332&lang=ru&type=news&site_type=school

https://ecomir-yalta.krymschool.ru/news-svc/item?id=53931&lang=ru&type=news&site_type=school

<https://uo-yalta.ru/novosti/2382-itogi-finala-vserossiyskogo-konkursa-yunyh-agrariyev-yunnat.html>

<https://uo-yalta.ru/novosti/2325-yunye-yaltincy-prizery-vserossiyskoy-konferencii-obuchayuschih-sya-moy-vklad-v-velichie-rossii-2022.html>

<https://uo-yalta.ru/novosti/2278-yaltinskaya-shkolnica-prizer-vserossiyskogo-konkursa-yunyh-issledovateley-okruzhayuschey-sredy-otkrytiya-2030.html>

<https://uo-yalta.ru/novosti/2270-yunye-yaltincy-pobediteli-i-prizery-respublikanskogo-konkursa-zaschity-nauchno-issledovatel'skih-rabot-man-iskatel.html>

<https://uo-yalta.ru/novosti/2188-obuchayuschayasya-mbudo-detskiy-ekologicheskiy-centr-prizer-vserossiyskogo-konkursa-yunnat.html>

<https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/3239/>

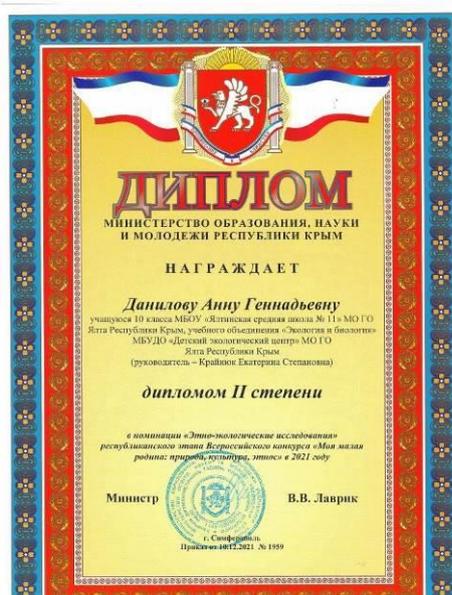
<https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/3013/>

<https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/2838/>

<https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/2758/>

<https://экобиоцентр-крым.рф/documents/prochee/2735/>

НЕКОТОРЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОГРАММЫ (ОБУЧАЮЩИХСЯ) В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОНКУРСАХ РАЗНОГО УРОВНЯ





ПРИЛОЖЕНИЕ Б

НЕКОТОРЫЕ БЛАГОДАРНОСТИ И ГРАМОТЫ ПЕДАГОГА ЗА ПОДГОТОВКУ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ РАЗНОГО УРОВНЯ



ПРИЛОЖЕНИЕ В ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Ссылка на сайт МБУДО «ДЭЦ»

<https://ecomir-yalta.krymschool.ru/org-info/education-implemented-program?id=20>

Ссылка на Навигатор дополнительного образования

<https://p82.навигатор.дети/program/1739-biologiya-ekologiya-byudzhet>

Ссылка на проведение практикума

https://ecomir-yalta.krymschool.ru/news-svc/item?id=408541&lang=ru&type=news&site_type=school

Результаты проверки на антиплагиат учебного плана и содержания программы

Текстовод Папки Сервисы Вход Регистрация LN

Антиплагиат бесплатно без регистрации. Проверить уникальность текста онлайн

Уникальность 82%
Отлично. Текст уникальный.
Оценить уникальность смысла и качество текста

Учебный план и содержание программы.

Учебный план 1 года обучения

№	Раздел, тема	Всего стр.	в том числе
№		текст	ссылки
Теория/Практика			
		Формы контроля	Источники
1	Базис 1 (10 ч)	10	8 2 ссылки
Ссылки на научно-методическую работу			

Символов всего: 1084 Без пробелов: 1035 Слов: 317 Язык орфографии: Русский PRO версия:

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

УНИКАЛЬНОСТЬ СИНХОНИЗАЦИЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ АВТОРАЙТ

Рецензия

на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу

«Научные исследования в биологии, экологии и охране природы»

Автор: педагог дополнительного образования МБУДО «ДЭЦ»

Крайнюк Е. С.

Представленная программа является прекрасным примером формирования общенаучных, специальных и практических компетенций в области экологии, биологии и охраны окружающей среды у обучающихся в рамках системы дополнительного образования.

Направленность программы – естественнонаучная.

Программа имеет высокий уровень новизны, а ее актуальность заключается в её нацеленности на развитие личности, на приобретение учащимися навыков и компетенций научного исследования, на формирование навыков самостоятельного развития творческого потенциала.

Программа предусматривает возможность организации проектной и научно-исследовательской работы, как в групповых, так и в индивидуальных формах.

Педагогическая целесообразность программы не вызывает сомнений и определяется необходимостью обновления образовательного процесса, что предусматривает освоение динамичных форм и методов, отвечающих современным подходам к образовательному процессу и интересам обучающихся.

Дополнительное образование в форме учебного объединения является классической формой развития интереса учащихся к биологии и экологии, к природе родного Крыма и Ялты, что четко отмечено в представленной программе.

В программе в полной мере учтены варианты самостоятельной научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся, осуществляемой с учетом их возрастных и психологических особенностей, связанная с решением творческих исследовательских задач.

Научно-исследовательская, проектная работа проводится в рамках участия учащихся во Всероссийских, республиканских (региональных) и муниципальных экологических и природоохранных программах и акциях.

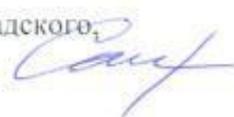
Общее мнение о программе «Научные исследования в биологии, экологии и охране природы» МБУДО «ДЭЦ» крайне положительное. Программа рекомендована для внедрения в образовательную деятельность в системе дополнительного образования.

Доцент кафедры геоэкологии

Таврической академии

Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского,

к. г. н.



Смирнов В. О.