

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Мурманской области «Центр образования «Лапландия»
Центр выявления и поддержки одарённых детей и молодежи
Мурманской области «Полярная звезда»

ПРИНЯТО
экспертным советом
ЦВиПОДиМ МО «Полярная звезда»
Протокол от «27» 03 2023 г. № 13/2

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГАНОУ МО
«ЦО «Лапландия»
от «03» 04 2023 г. № 452

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Человек и биосфера»

Возраст учащихся: **13-16 лет**
Срок реализации программы: **1 месяц**

Составитель:
Александрова Евгения Юрьевна,
кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры естественных наук
ФГБОУ ВО «МАГУ»

Мурманск
2023

I. Пояснительная записка

1.1. Область применения программы

Программа «Человек и биосфера» направлена на расширение, совершенствования знаний и умений у обучающихся по модулю «Учение о биосфере», которые необходимы для участия во всех этапах Всероссийской олимпиады школьников по экологии.

Программа носит пропедевтический характер. Реализация программы способствует мотивации школьников к дальнейшему участию в 9-11 классах в муниципальном и региональном этапах Всероссийской олимпиады школьников по экологии, а также развивает профессиональную ориентацию обучающихся в сфере естественных наук (экологии).

Направленность (профиль) программы: естественнонаучная.

1.2. Нормативно-правовая база разработки и реализации программы

- Федеральный Закон «Об образовании Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.03.2020 № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

1.3. Актуальность, педагогическая целесообразность программы

Программа разработана для развития и расширения компетенции обучающихся в области учения о биосфере (раздел экологии) и практического применения полученных знаний для будущей профессиональной деятельности, в том числе для участия во Всероссийской олимпиаде школьников по экологии.

Образовательная программа «Человек и биосфера» интегрирует в себе приобретение необходимых теоретических знаний, необходимых для выполнения заданий из блока «Учение о биосфере» на всех этапах Всероссийской олимпиады школьников по экологии.

Особенности программы. Теоретические знания, необходимые по другим предметам: биология, химия, география. Данная программа способствует углублению знаний обучающихся в области экологии, укрепляет желание школьников посвятить себя профессиям, связанным с экологией.

Программа «Человек и биосфера» реализуется при участии преподавателей кафедры естественных наук ФГБОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет».

Программа носит модульный характер и реализуется с использованием инфраструктурных, материально-технических, кадровых и интеллектуальных ресурсов организаций-партнеров: ФГБОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет» (кадровый и интеллектуальный ресурс, инфраструктура, материально-техническая база).

1.4. Цель программы: повышение уровня знаний обучающихся в области экологии по разделу «Учение о биосфере».

1.5. Задачи программы

Обучающие:

- создание условий для формирования системы базовых экологических понятий;
- расширение системы представлений школьников о закономерностях развития биосферы;
- расширение системы представлений школьников о природных ресурсах и рациональности их использования;
- создание условий для формирования системы знаний о последствиях хозяйственной деятельности человека для биосферы.

Развивающие:

- развитие логического мышления;
- развитие памяти, наблюдательности и внимания;
- развитие умений анализировать, обобщать и сравнивать объекты биосферы, формулировать выводы;
- развитие мотивации школьников к дальнейшему участию в 9-11 классах в муниципальном и региональном этапах Всероссийской олимпиады школьников по экологии.

Воспитательные:

- воспитание ответственности, трудолюбия, целеустремленности и организованности;
- воспитание понимания социальной значимости профессии эколога;
- воспитание уважительного отношения к участникам в коллективе.

1.6. Адресат программы

Данная программа предназначена для обучающихся 13-16 лет (7-10 класс), интересующихся экологией и желающих участвовать в конкурсных мероприятиях экологической направленности, в том числе принимать непосредственное участие в муниципальном и региональном этапах Всероссийской олимпиады школьников по экологии (в следующем учебном году).

Минимальное количество человек в группе – 20.

Максимальное количество человек в группе – 45.

Уровень программы – продвинутый.

1.7. Формы реализации программы: заочная с использованием дистанционных образовательных технологий посредством системы sdo.pfdo51.ru. (Портал <https://sdo.pfdo.ru/>)

1.8. Срок освоения программы: 1 месяц.

Объем программы – 18 часов.

1.9. Форма организации занятий: индивидуальная, групповая.

1.10. Режим занятий: 2-4 раза в неделю по 1– 3 академическому часу.

1.11. Виды учебных занятий и работ: обзорные лекции, практические работы, мини-конференция по защите проектов.

1.12. Ожидаемые результаты обучения

Личностные результаты:

- готовность к самостоятельным действиям;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- готовность преодолевать трудности;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение экологии.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- готовность организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения задач, оценивать их эффективность и качество;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Познавательные универсальные учебные действия:

- способность определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- готовность с помощью наставника осознавать свое продвижение в овладении знаниями и умениями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение представлять информацию в письменной и устной форме;
- готовность задавать вопросы, участвовать в обсуждении поставленных проблем;
- готовность формулировать собственное мнение и позицию;
- готовность договариваться и приходить к общему решению;
- готовность оказывать помощь другим участникам и поддержку в процессе достижения цели.

Предметные результаты:

- сформированность первоначальных систематизированных представлений о природных объектах, процессах, явлениях, закономерностях, о природных ресурсах, биосфере и охране природы;
- умение применять методы экологического исследования;
- готовность самостоятельно работать с необходимыми литературными источниками;
- умение использовать знания из других естественных наук для анализа экологических проблем.

1.13. Формы итоговой аттестации: диагностика эффективности освоения программы осуществляется по результатам выполнения заданий на практических занятиях и качеству ответов на вопросы в процессе беседы.

II. Учебный план

2.1. Количество часов по каждой теме с разбивкой на теоретические и практические.

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль «Учение о биосфере»					
1.	Тема 1. Учение о биосфере.	6	2	4	Устный контроль, беседа. Результаты выполнения заданий на практических занятиях.
2.	Тема 2. Природные ресурсы и их использование.	3	1	2	Устный контроль, беседа. Результаты выполнения заданий на практических занятиях.
3.	Тема 3. Антропогенное воздействие на биосферу и пути сохранения природной среды.	9	3	6	Устный контроль, беседа. Результаты выполнения заданий на практических занятиях.
ИТОГО		18	6	12	

III. Содержание изучаемого курса

Тема 1. Учение о биосфере.

Теория (2 часа): История развития представлений о биосфере. Строение биосферы. Основные вещества биосферы. Круговороты вещества в биосфере. Ноосфера.

Практика (4 часа): Выполнение практических заданий по модулю «Учение о биосфере» (разбор олимпиадных заданий прошлых лет).

Тема 2. Природные ресурсы и их использование.

Теория (1 час): Классификация природных ресурсов. Водные ресурсы. Земельные ресурсы. Лесные ресурсы. Минеральные ресурсы. Биологические ресурсы. Рекреационные ресурсы. Рациональное использование природных ресурсов.

Практика (2 часа): Выполнение практических заданий по модулю «Учение о биосфере» (разбор олимпиадных заданий прошлых лет).

Тема 3. Антропогенное воздействие на биосферу и пути сохранения природной среды.

Теория (3 часа): Источники загрязнения окружающей среды. Последствия загрязнения атмосферного воздуха. Последствия загрязнения гидросферы. Последствия загрязнения почвенного покрова. Пути сохранения природной среды. Экозащитные технологии.

Практика (6 часов): Выполнение практических заданий по модулю «Учение о биосфере» (разбор олимпиадных заданий прошлых лет).

IV. Комплекс организационно-педагогических условий

4.1. Календарный учебный график, включающий месяц, число, форму проведения занятия, количество часов занятия, тему, место проведения занятия в соответствии с календарными датами текущего учебного года (приложение 1 к программе).

4.2. Ресурсное обеспечение программы

- **Материально-техническое обеспечение:** для проведения лекций и практических занятий предусмотрен кабинет, оснащенный компьютерной техникой, 1 ПК (работа по программе проводится с применением дистанционных технологий).

- **Учебно-методические средства обучения:** применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы, электронные библиотечные системы, Интернет.

- **Информационно-методическое обеспечение:**

№ п / п	Название раздела, темы	Формы организации учебных занятий	Технология организации занятий	Методы и приемы работы с учащимися	Возможный дидактический материал	Техническое оснащение занятия	Форма отслеживания и фиксации результатов
Модуль «Представление и защита экологического проекта (исследования)»							
1	Тема 1. Учение о биосфере	Лекция, практическое занятие, форма групповая	Дистанционные технологии	словесные методы (устное изложение); наглядные методы (метод демонстраций, метод иллюстраций)	Мультимедийная презентация	ПК, проектор	Устный контроль, беседа. Результаты выполнения заданий на практических занятиях.
2	Тема 2. Природные ресурсы и их использование	Лекция, практическое занятие, форма групповая	Дистанционные технологии	словесные методы (устное изложение); наглядные методы (метод демонстраций, метод иллюстраций)	Мультимедийная презентация	ПК, проектор	Устный контроль, беседа. Результаты выполнения заданий на практических занятиях.

3	Тема 3. Антропогенное воздействие на биосферу и пути сохранения природной среды	Лекция, практическое занятие, форма групповая	Дистанционные технологии	словесные методы (устное изложение); наглядные методы (метод демонстраций, метод иллюстраций)	Мультимедийная презентация	ПК, проектор	Устный контроль, беседа. Результаты выполнения заданий на практических занятиях.
---	--	---	--------------------------	---	----------------------------	--------------	--

Формы и виды контроля

Диагностика эффективности образовательного процесса. По курсу предусмотрен текущий и итоговый контроль (по итогам выполнения олимпиадных заданий). Результаты контроля фиксируются в диагностической карте.

Оценка уровней освоения модуля. Критерии оценки уровней освоения программы:

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания	Обучающийся глубоко и всесторонне усвоил экологические знания; уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает материал при ответах на вопросы; умело обосновывает и аргументирует свои идеи; делает выводы и обобщения; свободно владеет экологическими понятиями.
	Практические умения и навыки	Обучающийся демонстрирует владение умениями и навыками во время работы над практическими (олимпиадными) заданиями. Может конструктивно оценить результаты своей работы и дать оценку работы своего товарища.
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания	Обучающийся допускает несущественные ошибки и неточности при изложении экологической информации; слабо аргументирует научные положения; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; частично владеет системой экологических понятий.
	Практические умения и навыки	Обучающийся владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда самостоятельно может выполнить задания, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Оценить результаты деятельности может с подсказкой педагога.
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания	Обучающийся допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении экологических проблем; не может аргументировать научные положения; не формулирует выводов и обобщений; не владеет понятийным аппаратом в области экологии.
	Практические умения и навыки	Обучающийся владеет минимальными начальными навыками и умениями. Способен выполнять задания только с подсказкой педагога или товарищей. В работе допускает грубые ошибки, не может найти их даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты работы.

**Сводная таблица результатов обучения
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Экология»**

№ п/п	ФИ обучающегося	Оценка теоретических знаний	Оценка практических умений и навыков	Итоговая оценка
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Показатели освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Уровни освоения программы (в %): низкий, средний, высокий.

V. Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Винокурова, Н.Ф. Природопользование: учебное пособие для 10-11 кл. / Н.Ф. Винокурова, В.В. Николина, В.М. Смирнова. – М.: Дрофа, 2007. – 240 с.
2. Дерябин, В.А. Экология: учеб. пособие для вузов / В.А. Дерябин, Е.П. Фарафонтова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 136 с
3. Захаров, В.М. Экология сегодня. Экология как мировоззрение. Человек и природа / В.М. Захаров, И.Е. Трофимов. – М.: ЦЭП России, 2015. – 106 с.
4. Еремченко, О.З. Биология: учение о биосфере: учеб. пособие для студентов. – М.: Юрайт, 2023. – 236 с.
5. Еремченко, О.З. Учение о биосфере: учеб. пособие для вузов / О.З. Еремченко. – М.: Юрайт, 2023. – 236 с.
6. Колесников, С. Экология: учебник для студ. – М.: Кнорус, 2020. – 450 с.
7. Марфенин, Н.Н. Экология: учебник для студ. / Н.Н. Марфенин. – М.: Академия, 2012. – 512 с.

Список литературы для обучающихся:

1. Валова, В.Д. Экология: учебник / В.Д. Валова. – М.: Дашков и К, 2017. – 376 с.
2. Винокурова, Н.Ф. Природопользование: учебное пособие для 10-11 кл. / Н.Ф. Винокурова, В.В. Николина, В.М. Смирнова. – М.: Дрофа, 2007. – 240 с.
3. Вронский, В.А. Экология и окружающая среда: словарь-справочник / В.А. Вронский. – М.; Ростов-на Дону: Март, 2008. – 428 с.
4. Задания для олимпиад по экологии / Л.В. Попова, А.В. Кураков. – М.: Изд-во МГУ, 2020. – 94 с.
5. Захаров, В.М. Экология сегодня. Экология как мировоззрение. Человек и природа / В.М. Захаров, И.Е. Трофимов. – М.: ЦЭП России, 2015. – 106 с.
6. Чернова, Н.М. Основы экологии: учебник для общеобразоват. учреждений / Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. – М.: Просвещение, 2013. – 240 с.
7. Экология. 10-11 классы. Базовый уровень: учебник / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, С.В. Суматохин. – М.: Вентана-Граф, 2021. – 400 с.
8. Третьякова, Н.А. Экология: учеб. пособие для СПО / Под ред. М.Г. Шилова. – М.: Юрайт, 2012. – 111 с.
9. Экологическая энциклопедия: в 6 т. / Гл. ред. В.И. Данилов-Данильян. – М.: Энциклопедия, 2008-2012. – 2844 с.

Интернет-источники:

1. Всероссийский экологический портал. – URL: <https://ecportal.ru/>
2. Климатическая повестка России: реагируя на международные вызовы. Доклад фонда ЦСР, январь 2021. – URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/521/521091011093dc8b5ece74cdd8552680.pdf>
3. Научно-популярный и образовательный журнал «Экология и жизнь». – URL: <http://www.ecolife.ru/>
4. Национальный проект «Экология». – URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/ekologiya>, https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/
5. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации:

- государственные доклады. – URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzha_yushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii/
6. ООПТ России: информационно-справочная система. – URL: <http://www.oopt.info/>
7. Проектная и исследовательская деятельность школьников в контексте требований ФГОС / Л.И. Асанова. – URL: <https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/733/733b6b3d76aab4abae1ff92989545fbf.pdf>
8. Цели в области устойчивого развития. Сайт ООН. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/>
9. Чернова, Н.М. Общая экология: учебник для студ. / Н.М. Чернова, А.М. Былова. – М.: Дрофа, 2004. – 416 с. – URL: <https://ekolog.org/books/26/>
10. Экологический центр «Экосистема». – URL: <http://ecosystema.ru/>

Календарный учебный график по программе «Человек и биосфера»

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	апрель	10	16.30-17.15 17.20-18.05	Лекция	2	Тема 1. Учение о биосфере	ФГБОУ ВО «МАГУ»	Устный контроль, беседа. Результаты выполнения заданий на практических занятиях.
		12	16.30-17.15 17.20-18.05	ПР	2			
		14	16.30-17.15 17.20-18.05	ПР	2			
2.	апрель	15	15.50-16.35	Лекция	1	Тема 2. Природные ресурсы и их использование	ФГБОУ ВО «МАГУ»	Устный контроль, беседа. Результаты выполнения заданий на практических занятиях.
		17	16.30-17.15 17.20-18.05	ПР	2			
3.	апрель	20	16.30-17.15 17.20-18.05	Лекция	2	Тема 3. Антропогенное воздействие на биосферу и пути сохранения природной среды	ФГБОУ ВО «МАГУ»	Устный контроль, беседа. Результаты выполнения заданий на практических занятиях.
		22	15.50-16.35 16.40-17.25	Лекция ПР	1 1			
		26	16.30-17.15 17.20-18.05	ПР	2			
		29	15.00-15.45 15.50-16.35 16.40-17.25	ПР	3			