

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛИДЕР»

РЕКОМЕНДОВАНО
на заседании педагогического совета
СП «ЦРОДИЮ», ГАОУДО «ЛИДЕР»
Протокол от 24.06.2024 г. № 3



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ГАОУДО «ЛИДЕР»
И.В. Васильев
Приказ от 24.06.2024 г. № 3

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Школа олимпиадника по экологии»

Направление «Профи»
Структурное подразделение Экостанция

Подвид: модульная комбинированная
Возраст обучающихся: 14 – 17 лет
Срок реализации программы: 6 месяцев

Авторы: Васильев Илья Вадимович,
руководитель Экостанции;
Каменицкая Юлия Евгеньевна,
методист, педагог дополнительного
образования

Псков
2024

Информационная карта дополнительной общеразвивающей программы «Школа олимпиадника по экологии»

№	Характеристика	Содержание
1	Информация о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе и об её авторе-составителе:	
1.1	Образовательная область	Экология, Биология
1.2	Направление образовательной деятельности	Дополнительное образование естественнонаучной направленности
1.3	Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа олимпиадника по экологии»
1.4	Форма освоения программы	Очная с применением дистанционных технологий
1.5	Авторы-составители программы	Васильев Илья Вадимович, руководитель структурного подразделения Экостанция; Каменицкая Юлия Евгеньевна, методист, педагог дополнительного образования
1.6	Целевая аудитория и сроки реализации программы	Школьники 8-11 класса образовательных организаций Псковской области. Срок реализации – 6 месяцев
2	Характерные черты процесса обучения:	
2.1	Цель обучения	Углубление и обобщение у обучающихся знаний в области экологии и рационального природопользования на основе подготовки к олимпиаде по экологии
2.2	Задачи обучения	<p><u>Образовательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Углубление и обобщение знаний в области гео- и биоэкологии; • Углубление и обобщение знаний в области социальной экологии и природопользования; • Обучение базовым методам и технологиям решения типовых олимпиадных заданий по экологии; • Формирование навыка исследовательской и проектной деятельности в области экологии. <p><u>Воспитательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Формирование природосообразного мышления в контексте высокой антропогенной нагрузки на природные сообщества; • Понимание роли экологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; • Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы, выбора буду-

		<p>щей профессиональной траектории.</p> <p><u>Развивающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Развитие общих приемов проектной и исследовательской деятельности обучающихся; • Развитие навыка работы с источниками информации, её анализа, оценивания и преобразования из одной формы в другую; • Формирование умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения и аргументировать свою позицию.
2.3	Краткое содержание деятельности	<p>На занятии изучается расширенный теоретический материал по теме, который закрепляется решением практикоориентированных заданий, соответствующих требованиям к олимпиадным заданиям по экологии. Работа по программе предполагает выполнение текущего и итогового контроля.</p>
2.4	Основной результат	<p>Сформированность у обучающихся системы знаний в области экологии и рационального природопользования путем освоения базовых методов решения типовых олимпиадных заданий.</p>
2.5	Виды и формы итоговой аттестации обучающихся	<p>Промежуточный контроль в виде письменной тематической самостоятельной работы по разделам экологии. Итоговый контроль в виде письменной работы, соответствующей профильным олимпиадным заданиям. В качестве итогового контроля может быть принят факт участия в отборочных этапах перечневых олимпиад по экологии.</p>
3	Характерные черты процесса воспитания:	
3.1	Цель воспитания	<p>Развить у обучающихся самоопределение и социализацию на основе принятых в российском обществе ценностей, правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, взаимного уважения, а также бережного отношения к природе и окружающей среде.</p>
3.2	Задачи воспитания	<ul style="list-style-type: none"> • Освоение обучающимися системы взаимоотношений человека и природы, выработанной российским обществом в виде правил, норм и ценностей; • Формирование и развитие у обучающихся личностных отношений к этим правилам, нормам и ценностям;

		<ul style="list-style-type: none"> • Приобретение обучающимися социокультурного опыта поведения, соответствующего этим правилам, нормам и ценностям, формирование межличностных и социальных взаимоотношений, а также реализация полученных знаний в повседневной жизни.
3.3	Краткое содержание деятельности	Воспитательный процесс осуществляется в организации дополнительного образования, а также в других организациях на выездных мероприятиях.
3.4	Основной результат	<ul style="list-style-type: none"> –экологическую культуру, понимание влияния социально-экономических процессов на природу, личную ответственности за действия в природной среде, бережное отношение к использованию ресурсов; –опыт сохранения уникального природного и биологического многообразия России, ответственное отношение ко всем живым организмам; –объективность накопления, систематизации и анализа фактов из разных областей познания, в том числе в исследовательской деятельности; –понимание значения ценности научного познания в жизни общества, стремление к исследовательской деятельности. –ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.
3.5	Анализ воспитательной деятельности	Анализ результативности проводится в процессе педагогического наблюдения и предусматривает получение агрегированных усреднённых и анонимных данных по группе

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в 2023 году на основе современных документов¹ и имеет естественнонаучную направленность.

Актуальность:

Наука экология, возникшая в середине XIX века в недрах биологии, в настоящее время существенно расширила свои границы. Современная экология включает в себя самые различные области как фундаментальных, так и прикладных знаний. Сегодня изучение основ экологии становится необходимым условием обеспечения безопасности жизни каждого человека. Возможность продемонстрировать свои знания в области экологии и рационального природопользования школьники реализуют за счет участия в разнообразных конкурсах, в том числе и во Всероссийской олимпиаде школьников по экологии. Для обучающихся, желающих поступить в профильные высшие учебные заведения, участие в таких олимпиадах это не только возможность продемонстрировать свои знания и навыки, но и возможность получить дополнительные баллы при поступлении в профильные высшие учебные заведения.

Педагогическая целесообразность:

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися после прохождения модулей данной программы, могут использоваться ими в последующем в освоении школьных предметов естественнонаучного направления и в повседневной жизни.

Целевая аудитория программы:

Программа ориентирована на обучающихся 8-11 классов, возрастом от 14 до 17 лет, проявляющих интерес к естественнонаучной сфере. При зачислении приоритет отдается обучающимся, имеющим качественные достижения в области экологии на муниципальном и региональном уровнях.

Методические условия реализации программы:

Программе свойственно линейное освоение материала. Обучение по программе основывается на модульной технологии организации образовательного процесса, предполагающей освоение автономных частей содержания (модулей). Согласно классификации Ю. К. Бабанского, данная технология предполагает использование методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные, практические, репродуктивные и проблемно-поисковые), методов стимулирования и её мо-

¹ Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030»,

Федерального проекта «Успех каждого ребенка» от 07 декабря 2018 г.

Национального проекта «Образование» от 03 сентября 2018 г.

Методических рекомендаций по созданию Экостанций в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» 2020 г.

СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

тивации (познавательные игры, учебные дискуссии), а также самостоятельной работы и работы под руководством педагога (проектная и исследовательская деятельность).

Объём и срок реализации программы:

Общее количество часов по программе составляет 72 часа в год. Программа реализуется с 16 сентября 2024 по 20 февраль 2025 года.

Форма и режим занятий:

Занятия по программе проводятся с применением дистанционных технологий в форме видеолекций в сочетании с практическими занятиями и работой над исследовательско-проектной разработкой. Предполагается фронтальная, групповая и индивидуальная формы организации деятельности обучающихся на занятиях. Занятия по программе проводятся 1-2 раза в неделю по 2-4 академических часа.

II. ОБУЧЕНИЕ

Цель: углубление и обобщение у обучающихся знаний в области экологии и рационального природопользования на основе подготовки к олимпиаде по экологии.

Задачи:

Образовательные:

- Углубление и обобщение знаний в области гео- и биоэкологии;
- Углубление и обобщение знаний в области социальной экологии и природопользования;
- Обучение базовым методам и технологиям решения типовых олимпиадных заданий по экологии;
- Формирование навыка исследовательской и проектной деятельности в области экологии.

Воспитательные:

- Формирование природосообразного мышления в контексте высокой антропогенной нагрузки на природные сообщества;
- Понимание роли экологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы и выбора будущей профессиональной траектории.

Развивающие:

- Развитие образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний;
- Развитие общих приемов проектной и исследовательской деятельности обучающихся;
- Развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Содержание программы:

В дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу включены темы, позволяющие расширить, углубить и систематизировать имеющиеся знания в области экологии и рационального природопользования. Такие темы носят практикоориентированный характер и позволяют освоить базовые методы решения типовых олимпиадных заданий по экологии. Весь курс выстроен в соответствии с уровнями организации живой материи и охватывает их от молекулы до человека и биосферы. Большинство занятий состоят из теоретической и практической частей. В зависимости от тематики преобладает та или иная часть, но теоретическая часть, по возможности, делается максимально компактной. Содержание может быть скорректировано в зависимости от уровня и степени подготовки обучающихся. Все содержание разделено на инвариативную (обязательную) и вариативную (по выбору) части.

В инвариативную часть входят два образовательных модуля «Природа» и «Человек». Первый модуль «Природа» затрагивает вопросы экологии как науки и раскрывает экологические особенности функционирования живой природы с позиции её иерархии. Вторым модуль «Человек» освещает вопросы экологии человека, её социальные и прикладные аспекты, а также затрагивает проблемы устойчивого развития природы и общества.

В вариативную часть входят модули «Исследовательская работа по экологии» и «Проектная работа по экологии». Модуль «Исследовательская работа по экологии» связан с осуществлением непосредственной исследовательской деятельности обучающихся в области актуальных экологических вопросов, а модуль «Проектная работа по экологии» – с реализацией проектной деятельности. Обучающийся может сам выбрать тот или иной модуль, желаемый для освоения.

§ Модуль 1. Природа

Цель модуля: углубить и систематизировать знания обучающихся по географической и биологической составляющим экологии на основе обучения базовым методам решения типовых олимпиадных заданий.

Задачи:

Образовательные:

- Углубление и обобщение знаний в области гео- и биоэкологии;
- Обучение базовым методам и технологиям решения типовых олимпиадных заданий по экологии.

Воспитательные:

- Формирование природосообразного мышления в контексте высокой антропогенной нагрузки на природные сообщества;
- Понимание роли экологии в формировании современной естественно-научной картины мира;

- Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы и выбора будущей профессиональной траектории.

Развивающие:

- Развитие образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний;
- Развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Поурочно-тематическое планирование модуля «Природа»

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Технические средства
1	Экология как наука и мировоззрение	Теория: экология как отдельная наука. Цель, задачи, методологическая основа, структура и связь с другими науками	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
2	История развития экологического знания.	Теория: краткая история развития экологического знания от знания до мировоззрения	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ
3	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
4	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
5	Географические оболочки Земли и их особенности	Теория: литосфера, почва, гидросфера и атмосфера. Состав, строение и динамика.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ
6	Географические оболочки Земли и их особенности	Теория: литосфера, почва, гидросфера и атмосфера. Состав, строение и динамика.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ
7	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
8	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
9	Организм как целостная система	Теория: живой организм как целостная система. Понятие о среде обитания. Экологические факторы и их классификация	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
10	Факторы среды, их действие на живой организм и адаптации к ним	Теория: абиотические и биотические факторы. Закономерности влияния факторов на живые организмы. Адаптации живых организмов к факторам среды	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
11	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск

12	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
13	Популяция как особая биологическая система	Теория: популяции, их строение и классификация. Статистические и динамические показатели. Их характеристика и особенности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
14	Экологические показатели популяции	Практика: алгоритм решения типовых олимпиадных заданий по демэкологии на тему популяции	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
15	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
16	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
17	Вид как совокупность популяций	Теория: понятие вида. Его концепции и критерии. Понятие об ареале, его классификация и особенности.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
18	Ареал вида	Практика: алгоритм решения типовых олимпиадных заданий по демэкологии на тему вида	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
19	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
20	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
21	Биоценоз как надвидовая система	Теория: экология сообществ. Биоценоз, его видовая и экологическая структуры. Экологическая ниша и ценотические стратегии	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
22	Особенности биоценоза	Практика: алгоритм решения типовых олимпиадных заданий по синэкологии на тему биоценоза	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
23	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
24	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
25	Понятие об экосистемах	Теория: экосистема, структура и классификация. Продуктивность и биомасса. Динамика экосистем	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск

26	Динамика, классификация и эволюция экосистем	Практика: алгоритм решения типовых олимпиадных заданий по синэкологии на тему экосистемы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
27	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
28	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
29	Биосфера как глобальная экосистема	Теория: глобальная экология. Биосфера. Строение, структура и гомеостаз. Цикл углерода, кислорода, азота, фосфора и серы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
30	Круговороты основных элементов в биосфере	Практика: алгоритм решения типовых олимпиадных заданий по глобальной экологии на тему биосферы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
31	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
32	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
33	Промежуточный контроль по модулю	Практика: промежуточный контроль в форме тематической письменной самостоятельной работы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
34	Анализ результатов промежуточного контроля	Практика: анализ результатов контрольной	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит углубить и обобщить знания по географической и биологической составляющим экологии, а также обеспечит освоение базовых методов решения типовых олимпиадных заданий по экологии. В результате освоения материала у обучающихся сформируется природосообразное мышление, а в ходе практической работы они смогут развить его образный компонент и умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

§ Модуль 2. Человек

Цель модуля: на основе обучения базовым методам решения типовых олимпиадных заданий по экологии углубить и систематизировать знания обучающихся по её социальному и прикладному компонентам.

Задачи:

Образовательные:

- Углубление и обобщение знаний в области социальной и прикладной экологий;
- Обучение базовым методам и технологиям решения типовых олимпиадных заданий по экологии;

Воспитательные:

- Формирование природосообразного мышления в контексте высокой антропогенной нагрузки на природные сообщества;
- Понимание роли экологии в формировании современной естественно-научной картины мира;
- Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы и выбора будущей профессиональной траектории.

Развивающие:

- Развитие образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний;
- Развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Поурочно-тематическое планирование модуля «Человек»

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Технические средства
35	Человек как биосоциальное существо.	Теория: биологическая и социальная сущность человека. Среда обитания человека и адаптации к ней	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ
36	Популяционная характеристика человека	Теория: популяция человека и её особенности. Демографические показатели. Понятие о демографической проблеме и её особенности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
37	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
38	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
39	Природные ресурсы и природопользование	Теория: природные ресурсы и их классификация. Природопользование и его особенности. Взаимодействие человека с окружающей природной средой	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
40	Антропогенные экосистемы	Теория: понятие об антропогенных экологических системах. Агросистемы и урбосистемы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ
41	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск

42	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
43	Глобальные экологические проблемы	Теория: глобальные экологические проблемы в атмосфере, гидросфере, литосфере и педосфере	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
44	Глобальные экологические проблемы	Теория: глобальные социальные проблемы человечества. Демографический кризис и проблема перенаселения	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
45	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
46	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
47	Экологическое право	Теория: экологическое право. Международно-правовые основы охраны окружающей среды и экологическое право в России. Национальный проект «Экология»	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
48	Экологическая повестка	Теория: международная, государственная и общественная экологические повестки. SWOT-анализ	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
49	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
50	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
51	Экология и экономика	Теория: производство и потребление. Ресурсный цикл производства. Линейная и циклическая промышленность	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
52	Особенности «зелёной» экономики	Теория: Экономика природопользования. Основные принципы. Эколого-экономическая система	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
53	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
54	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
55	Концепция устойчивого развития	Теория: концепция устойчивого развития. ЦУР. Устойчивое развитие на локальном и глобальном уровнях	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ

56	Концепция устойчивого развития	Теория: концепция устойчивого развития. ЦУР. Устойчивое развитие на локальном и глобальном уровнях	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
57	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
58	Решение типовых олимпиадных заданий и анализ справочных материалов	Практика: алгоритмы решения типовых олимпиадных заданий по теме и swot-анализ тематических справочных материалов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
59	Промежуточный контроль по модулю	Практика: промежуточный контроль в форме тематической письменной самостоятельной работы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
60	Анализ результатов промежуточного контроля	Практика: анализ результатов контрольной	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит углубить и обобщить знания по социальному и прикладному компонентам экологии, а также обеспечит освоение базовых методов решения типовых олимпиадных заданий по экологии. В результате освоения материала у обучающихся сформируется природосообразное мышление. В результате освоения материала у обучающихся сформируется природосообразное мышление, а в ходе практической работы они смогут развить его образный компонент и умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

§ Модуль 3. Исследовательская работа по экологии

Цель модуля: изучение основных методов и форм исследовательской деятельности обучающихся в области экологии и рационального природопользования

Задачи:

Образовательные:

- Формирование навыка исследовательской деятельности в области экологии;
- Обучение базовым методам и технологиям решения типовых олимпиадных заданий по экологии.

Воспитательные:

- Формирование ответственного поведения в контексте исследовательской деятельности;
- Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы.

Развивающие:

- Формирование природосообразного мышления в контексте высокой антропогенной нагрузки на природные сообщества;
- Понимание роли экологии в формировании современной естественно-научной картины мира;
- Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы и выбора будущей профессиональной траектории.

Поурочно-тематическое планирование модуля «Исследовательская работа по экологии»

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Технические средства
61	Исследовательская деятельность школьников	Практика: знакомство с понятием: исследовательская деятельность и его основными принципами, методами и формами	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
62	Параметры экологического исследования	Практика: выбор темы, постановка проблемы, актуальности, цели, задач и гипотезы, а также способы их оформления в контексте исследовательской деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
63	Работа с источниками информации. Теоретический компонент	Практика: теоретическая часть работы: требования и критерии. Методы работы с информационными источниками и способы их оформления	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
64	Постановка методики исследования	Практика: основные методы экологического исследования и способы их оформления в контексте исследовательской деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
65	Интерпретация результатов исследования	Практика: способы оформления результатов работы в контексте исследовательской деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
66	Оформление выводов и заключения	Практика: способы оформления выводов работы в контексте исследовательской деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
67	Правила оформления работы	Практика: основные требования и способы оформления исследовательской работы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
68	Правила составления доклада и презентации	Практика: основные правила и способы оформления исследовательской работы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
69	Предзащита исследовательской работы	Практика: предзащита работ в формате, приближенном к практическому этапу профильной олимпиады	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
70	Предзащита исследовательской работы	Практика: предзащита работ в формате, приближенном к практическому этапу профильной олимпиады	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск

71	Итоговый контроль	<i>Практика:</i> написание итоговой контрольной, соответствующей профильным олимпиадным заданиям или факт участия в региональном и заключительном этапах перечневых олимпиад по экологии.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
72	Анализ итогового контроля	<i>Практика:</i> обсуждение результатов и разработка рекомендаций	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит сформировать навык исследовательской деятельности в области экологии и рационального природопользования. В результате освоения материала у обучающихся сформируется природосообразное мышление, а в ходе практической работы они смогут развить его образный компонент и умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

§ Модуль 4. Проектная работа по экологии

Цель модуля: изучение основных методов и форм проектной деятельности обучающихся в области экологии и природопользования.

Задачи:

Образовательные:

- Формирование навыка исследовательской деятельности в области экологии;
- Обучение базовым методам и технологиям решения типовых олимпиадных заданий по экологии.

Воспитательные:

- Формирование ответственного поведения в контексте проектной деятельности;
- Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы.

Развивающие:

- Формирование природосообразного мышления в контексте высокой антропогенной нагрузки на природные сообщества;
- Понимание роли экологии в формировании современной естественно-научной картины мира;
- Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы и выбора будущей профессиональной траектории.

Поурочно-тематическое планирование модуля «Проектная работа по экологии»

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Технические средства
61	Проектная деятельность школьников	Практика: знакомство с понятием: проектная деятельность и его основными принципами, методами и формами	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
62	Параметры экологического проектирования	Практика: выбор темы, постановка проблемы, актуальности, цели, задач и гипотезы, а также способы их оформления в контексте исследовательской деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
63	Работа с источниками информации. Теоретический компонент	Практика: теоретическая часть работы: требования и критерии. Методы работы с информационными источниками и способы их оформления	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
64	Постановка методики проекта	Практика: основные методы экологического проектирования и способы их оформления в контексте проектной деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
65	Интерпретация результатов проекта	Практика: способы оформления результатов работы в контексте проектной деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
66	Оформление выводов и заключения	Практика: способы оформления выводов работы в контексте проектной деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
67	Правила оформления работы	Практика: основные требования и способы оформления проектной работы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
68	Правила составления доклада и презентации	Практика: основные правила и способы оформления проектной работы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
69	Предзащита проектной работы	Практика: предзащита работ в формате, приближенном к практическому этапу профильной олимпиады	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
70	Предзащита проектной работы	Практика: предзащита работ в формате, приближенном к практическому этапу профильной олимпиады	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
71	Итоговый контроль	Практика: написание итоговой контрольной, соответствующей профильным олимпиадным заданиям или факт участия в региональном и заключительном этапах перечневых олимпиад по экологии.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск
72	Анализ итогового контроля	Практика: обсуждение результатов и разработка рекомендаций	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит сформировать навык проектной деятельности в области экологии и рационального природопользования. В результате освоения материала у обучающихся сформируется природосообразное мышление, а в ходе практической работы они смогут развить его образный компонент и умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции

Планируемые результаты:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся систему знаний в области экологии и рационального природопользования, а также обеспечит овладение базовыми методами и технологиями решения типовых олимпиадных заданий. Программа позволит развить навыки проектной и исследовательской деятельности, коммуникативные способности и личностное отношение к общечеловеческим и общебиологическим ценностям.

Планируемые результаты обучения

Предметные результаты учащихся:	Личностные результаты учащихся:	Метапредметные результаты учащихся:
<ul style="list-style-type: none">• Освоение знаний в области в области геоэкологии и биоэкологии;• Освоение знаний в области социальной экологии и природопользования;• Овладение базовыми методами и технологиями решения типовых олимпиадных заданий по экологии;• Сформированность навыка исследовательской и проектной деятельности в области экологии.	<ul style="list-style-type: none">• Сформированность природосообразного мышления в контексте высокой антропогенной нагрузки на природные сообщества;• Осознание роли экологии в формировании современной картины мира;• Сформированность мотивов, направленных на получение нового знания в естественнонаучной области в связи с будущей профессиональной деятельностью.	<ul style="list-style-type: none">• Сформированность образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний;• Овладение базовыми составляющими исследовательской и проектной деятельности;• Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Формы контроля:

Результаты освоения модулей проверяются на промежуточной диагностике при помощи письменной олимпиадной самостоятельной работы по базовым разделам экологии. Итоговый контроль осуществляется в виде письменной работы, соответствующей профильным олимпиадным заданиям. В качестве итогового контроля может быть принят факт участия в региональном и заключительном этапах перечневых олимпиад по экологии.

Оценочные материалы:

Результаты освоения отдельных модулей проверяются по одному или нескольким разделам курса в виде письменной тематической работы, составленной по аналогии с профильными олимпиадными заданиями в следующем соотношении:

Раздел курса биологии	Количество заданий
Экология как наука и мировоззрение	2
Аутэкология	2
Демэкология	4
Синэкология	2
Глобальная экология	1
Геосферы и влияние человека на них	2
Экология человека	1
Природопользование	1
Экологическое право и актуальная экологическая повестка	3
«Зеленая» экономика	3
Итого:	21

Итоговый контроль осуществляется в виде письменной тематической работы, содержащей все разделы курса в указанном соотношении, что обеспечивает полноценный экзаменационный контроль, аналогичный требованиям профильных олимпиад.

Тематическое планирование

Модуль	Форма проведения	Кол-во часов теории	Кол-во часов практики	Общее кол-во часов	Форма аттестации
Природа	Видеолекция, практическое занятие, самостоятельная работа	16	18	34	Письменная тематическая самостоятельная работа
Человек	Видеолекция, практическое занятие, самостоятельная работа	12	14	26	Письменная тематическая самостоятельная работа
Проектная или исследовательская работа по экологии	Видеолекция, практическое занятие, самостоятельная работа	0	12	12	Итоговая письменная контрольная работа или факт участия в профильной олимпиаде
Итого		28	44	72	

III. ВОСПИТАНИЕ

Цель: развить у обучающихся самоопределение и социализацию на основе принятых в российском обществе ценностей, правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, взаимного уважения, а также бережного отношения к природе и окружающей среде.

Задачи:

- Освоение обучающимися системы взаимоотношений человека и природы, выработанной российским обществом в виде правил, норм и ценностей;
- Формирование и развитие у обучающихся личностных отношений к этим правилам, нормам и ценностям;
- Приобретение обучающимися социокультурного опыта поведения, соответствующего этим правилам, нормам и ценностям, формирование межличностных и социальных взаимоотношений, а также реализация полученных знаний в повседневной жизни.

Формы и методы воспитания:

В ходе реализации программы применяются следующие формы организации воспитательного процесса: учебные и практические занятия, исследовательско-проектная деятельность, мероприятия, игры и дела. Взаимодействия воспитателя и воспитуемых осуществляется при помощи методов убеждения, упражнения, стимулирования и контроля.

Календарный план воспитательной работы:

Месяц	Название мероприятия	Форма проведения
Сентябрь	Музыкальный квартирник	Мероприятие
Октябрь	Брейн-ринг «Игры разума»	Командная игра
Ноябрь	Профориентационная деловая игра	Командная игра
Декабрь	Экофоточеллендж	Игра
Февраль	Марафон настольных экологических игр	Игра
Март	Командный турнир «Ecology Skills»	Командная игра
Апрель	Экологическая экскурсия по городу	Мероприятие
Май	Выставка-показ лучших исследовательско-проектных работ Экостанции	Мероприятие
Июнь	Летняя школа «ЭкоПоколение»	Летняя школа

Ожидаемые результаты:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся следующие ценностно-целевые основы поведения:

- экологическую культуру, понимание влияния социально-экономических процессов на природу, личную ответственности за действия в природной среде, бережное отношение к использованию природных ресурсов;
- опыт сохранения уникального природного и биологического многообразия России, ответственное отношение ко всем живым организмам;
- объективность накопления, систематизации и анализа фактов из разных областей познания, в том числе в исследовательской деятельности;
- понимание значения ценности научного познания в жизни российского общества, стремление к исследовательской деятельности.
- ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.

Анализ результатов:

Анализ результативности воспитательной работы в процессе реализации программы проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей. Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонафицированного уровня воспитанности и развитие качеств личности конкретного обучающегося. В ходе анализа осуществляется получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы и достижении определённых целевых ориентиров воспитания. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур, используются в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Информационные технологии, платформы и сервисы:

Jazz by Sber, TeamLink, Yandex Forms, Yandex Doc, ВКонтакте.

Материально-техническое обеспечение:

Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ; флеш-диск.

Список используемой литературы:

Литература, используемая для разработки программы

1. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030»;
3. Федерального проекта «Успех каждого ребенка» от 07 декабря 2018 г.
4. Национального проекта «Образование» от 03 сентября 2018 г.
5. Методических рекомендаций по созданию Экостанций в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» 2020 г.
6. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Литература, рекомендованная для обучающихся

1. Алексеев С.В. Экология. 10-11 класс. Спб,: СМИО Пресс, 1997.
2. Алексеев С.В. Экология. 9 класс. СПб.: СМИО Пресс, 1997.
3. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения. М.: Книжный дом «Либроком», 2009.
4. Голубев Г. Н. Геоэкология. Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Изд-во ГЕОС, 1999. – 338 с. ISBN 5-89118-059-6

5. Голубкина Н. А., Шамина М. А. Лабораторный практикум по экологии. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 56 с.: ил.
6. Дроздов В.В. Общая экология. Учебное пособие. - СПб.: РГГМУ, 2011. - 412 с. ISBN 978-5-86813-295-7
7. Назаренко, Н.Н. Биоиндикация окружающей среды [Текст]: учебно-практическое пособие / Н.Н. Назаренко, М.Ю. Мосиенко. – Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2019. – 115 с. ISBN 978-5-907210-03-5
8. Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия (иллюстрированный справочник). СПб: изд-во ДЕАН, 2002.
9. Бродский А.К. Основы общей экологии. М.: изд. центр “Академия”, 2009.
10. Брыкова О. В., Смирнова З. Ю., Ээльмаа Ю. В. Рекомендации по оформлению и представлению презентации //СПб.: ГОУ" РЦОКИТ. – 2008.
11. Кузнецов И. Н. Научное исследование. Методика проведения и оформления: учебное пособие //М.: КРОКУС. – 2006.
12. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Краткий курс общей экологии. Часть I: Экология видов и популяций: Учебник. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2011. – 206 с.
13. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Краткий курс общей экологии. Часть II: Экология экосистем и биосферы: Учебник. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2011. – 180 с.
14. Сиротюк, Э.А. Биологические методы контроля качества и защиты биосферы: учебно-методическое пособие. – 2-е изд., доп. и перераб.. / Э.А. Сиротюк – Майкоп: Изд-во ФГБОУ ВО «МГТУ», 2016. – 65 с.
15. Устойчивое развитие: учеб.-метод. пособие для выполнения практических занятий для бакалавров по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование / Т. П. Францева, В.В. Стрельников, А. Г. Сухомлинова, Е. В. Суркова, - Красно-дар: Изд-во КубГАУ, 2014. – 97 с.
16. Федорова А. И. Практикум по экологии и охране окружающей среды : учеб. пособие для вузов / А. И. Федорова, А. Н. Никольская ; под ред. В. И. Федотова ; Воронежск. гос. ун-т .— Воронеж : Воронеж. гос. ун-т, 1997 .— 304 с. — ISBN 5-85813-092-5.
17. Чернова Н. М. Общая экология : учебник для студентов высших пед. учеб. заведений / Н. М. Чернова, А. М. Былова .— Москва : Дрофа, 2004 .— 413 с. — (Высшее образование) .— Предм. указ.: с. 402-407.- Библиогр.: с. 408.- 5000 экз. — ISBN 5-7107-7427-8.
18. Эволюционная экология: Пер. с англ./Перевод Гилярова А. М., Матвеева В. Ф.; Под ред. и с предисл. М. С. Гилярова —М.: Мир, 1981. —400 с. с ил
19. Экология : учебное пособие / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонтова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 136 с. ISBN 978-5-7996-1613-7
20. Экологические основы природопользования: Краткий курс лекций «Экологические основы природопользования» Оренбург: ГОУ. ОГУ, 2003