

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛИДЕР»

СП «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»

РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании педагогического совета
СП «ЦРОДИЮ», ГАОУДО «ЛИДЕР»
Протокол от 01.07.2026 г. № 8

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ГАОУДО «ЛИДЕР»

И.В. Васильев

Приказ от 02.07.2026 г. № 12/01-03О



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Практическая экология»

2026/2027 учебный год

Направление «Экомониторинг»
Экостанция

Подвид: модульная комбинированная
Возраст обучающихся: 12 – 16 лет
Срок реализации программы: 1 год

Авторы: Васильев Илья Вадимович,
заместитель директора ГАОУ ДО «Лидер»;
Каменицкая Юлия Евгеньевна,
методист, педагог дополнительного
образования

Псков
2026

Информационная карта дополнительной общеразвивающей программы «Практическая экология»

№	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 «Практическая экология»
1.4	Форма освоения программы	Очная
1.5	Авторы-составители программы	Васильев Илья Вадимович, заместитель директора ГАОУ ДО «Лидер»; Каменицкая Юлия Евгеньевна, методист, педагог дополнительного образования
1.6	Целевая аудитория и сроки реализации программы	Школьники 7-9 класса образовательных организаций Псковской области. Срок реализации – 1 год.
2	Характерные черты процесса обучения:	
2.1	Цель обучения	Формирование у обучающихся системы знаний и умений в области экологии на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки
2.2	Задачи обучения	<u>Образовательные:</u> • Расширение экологических знаний на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки; • Развитие экологических умений на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки; • Освоение основных методик проведения практических исследований по различным направлениям экологической науки. <u>Воспитательные:</u> • Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла; • Содействие обучающимся в самоопределении собственной образовательной перспективы, выбора будущей профессии. <u>Развивающие:</u> • Развитие общих приемов практической де-

		тельности 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	На занятии изучается теоретический материал по теме, который в дальнейшем закрепляется на практической деятельности, осуществляемой под контролем педагога. Работа по программе предполагает выполнение промежуточного и итогового контроля.
2.4	Основной результат	Сформированность у обучающихся системы знаний и умений в области экологии, навыков практической деятельности, коммуникативных способностей и личностного отношения к общеэкологическим ценностям.
2.5	Виды и формы итоговой аттестации обучающихся	Промежуточный контроль в виде письменной тематической самостоятельной работы. Итоговый контроль в виде письменной контрольной работы. В качестве промежуточного и итогового контроля могут быть зачтены качественные индивидуальные достижения.
3	Характерные черты процесса воспитания:	
3.1	Цель воспитания	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.
3.2	Задачи воспитания	• 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 социаль-

		ных 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	–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.
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 2026 году на основе современных документов¹ и имеет естественнонаучную направленность.

Актуальность:

Современное состояние окружающей среды требует не просто осознания проблем, а активных действий со стороны каждого члена общества. В условиях возрастающей антропогенной нагрузки на биосферу, изменения климата и истощения природных ресурсов, экологические знания переходят из разряда общеобразовательных в разряд стратегически важных для сохранения природного богатства России. Российская Федерация обладает уникальным природным капиталом, который является основой экономического развития, здоровья нации и национальной безопасности. Однако сохранение этого достояния невозможно без формирования у подрастающего поколения ответственного экологического мышления и, что особенно важно, практических умений по оценке, охране и восстановлению экосистем. Программа «Практическая экология» отвечает на вызовы времени, смещая фокус с теоретического созерцания на деятельное участие в решении локальных и глобальных экологических задач.

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 7-9 классов, возрастом от 12 до 16 лет, проявляющих интерес к естественнонаучной сфере. В отдельных

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»;

Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

случаях допускается зачисление обучающихся младшего или старшего возраста, при условии наличия индивидуальных достижений в области естествознания. При зачислении приоритет отдается обучающимся, имеющим качественные достижения 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 мотивации (познавательные игры, учебные дискуссии), а также самостоятельной работы и работы под руководством педагога (практическая деятельность).

Объём и срок реализации программы:

Общее количество часов по программе составляет 72 часа в год. Программа реализуется с сентября 2026 по май 2027 года.

Форма и режим занятий:

Занятия по программе проводятся в форме визуальных лекций в сочетании с практическими и лабораторными занятиями и экскурсиями в природу. Предполагается фронтальная, групповая и индивидуальная формы организации деятельности обучающихся на занятиях. Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 2-4 академических часа.

II. ОБУЧЕНИЕ

Цель: формирование у обучающихся системы знаний и умений в области экологии на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки.

Задачи:

Образовательные:

- Расширение экологических знаний на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки;
- Развитие экологических умений на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки;
- Освоение основных методик проведения практических исследований по различным направлениям экологической науки.

Воспитательные:

- Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла;

- Создание условий для приобретения опыта организации практической и лабораторной деятельности;
- Содействие обучающимся в самоопределении собственной образовательной перспективы, выбора будущей профессии.

Развивающие:

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

Содержание программы

В дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу включены темы, позволяющие сформировать у обучающихся систему знаний и умений в сфере экологии. Большей частью занятия носят практикоориентированный характер, что позволяет освоить ряд новых методов, применяемых для мониторинга состояния окружающей среды. Особое внимание заслуживают темы, направленные на региональные аспекты природопользования и экологический мониторинг состояния окружающей среды. Содержание может быть скорректировано в зависимости от уровня и степени подготовки обучающихся. Все содержание дополнительной программы разделено на два 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.

§ Модуль 1. Природа

Цель модуля: на основе практической деятельности сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области географического и биологического компонентов экологии.

Задачи:

Образовательные:

- Расширение экологических знаний по гео- и биоэкологии на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки;
- Развитие экологических умений по гео- и биоэкологии на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки.

Воспитательные:

- Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла;
- Содействие обучающимся в самоопределении в отношении собственной образовательной перспективы, выбора будущей профессии.

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
1	Экология как самостоятельная наука	Теория: экология как отдельная наука. История развития экологического знания. Цель, задачи, структура и связь с другими науками
2	Вселенная и Земля как арена экологии	Теория: формирование Вселенной, Солнечной системы и планеты Земля. Химическая история экологии
3	Литосфера как твердая оболочка Земли	Теория: литосфера: строение, состав и динамика. Почва как непосредственная часть биосферы.
4	Влияние движения тектонических плит на формирование облика планеты	Практика: крупнейшие литосферные плиты, их связь с рельефом и полезными ископаемыми, работа с картами
5	Горные породы как следы движения литосферных плит	Практика: классификация, определение диагностических свойств, работа с коллекцией горных пород
6	Отличительные черты элементов литосферы на территории региона	Практика: многообразие почв региона
7	Гидросфера как жидкая оболочка Земли	Теория: гидросфера: строение, состав и динамика. Воды гидросферы
8	Отличительные черты элементов гидросферы на территории региона	Практика: гидрохимические особенности и многообразие вод в регионе
9	Гидросфера на контурной карте	Практика: основные водные объекты, их взаимосвязь с рельефом, работа с контурными картами, заполнение таблицы по теме
10	Экологические риски: сравнение пресной и водопроводной воды	Практика: лабораторная работа по определению основных показателей воды, их сравнительная оценка
11	Атмосфера как газообразная оболочка Земли	Теория: атмосфера: строение, состав и динамика. Основные атмосферные показатели
12	Отличительные черты элементов атмосферы на территории региона	Практика: основные атмосферные показатели в регионе
13	Практикум по атмосфере: измерения и карта	Практика: базовые метеопараметры, влияние рельефа, работа с картами
14	Анализ качества воздуха: роза ветров и источники	Практика: оценка качества воздуха, его анализ, работа с картами, заполнение таблицы по теме
15	Организм как целостная система	Теория: живой организм как целостная система. Понятие о среде обитания.
16	Организм и среда	Теория: экологические факторы и их классификация. Закономерности влияния факторов на живые организмы.
17	Факторы среды, их действие на живой организм и адаптации к	Теория: абиотические и биотические факторы. Адаптации живых организмов к факторам среды

	ним	
18	Среды жизни и их особенности	Практика: водная, почвенная, наземно-воздушная и организменная среды обитания
19	Среды жизни и их особенности	Практика: характеристика сред жизни, соотношение организмов и среды
20	Практикум по адаптациям	Практика: выявление адаптаций, анализ относительности приспособлений
21	Популяция как особая биологическая система	Теория: популяции, их строение и классификация. Статистические и динамические показатели. Их характеристика и особенности
22	Экологические показатели популяции	Практика: решение практикоориентированных тематических заданий на тему популяция
23	Паспорт популяции: численность, плотность, возрастная структура	Практика: характеристика популяции, факторы влияния на популяцию, механизмы регуляции численности, заполнение таблицы по теме
24	Паспорт популяции: численность, плотность, возрастная структура	Практика: характеристика популяции, факторы влияния на популяцию, механизмы регуляции численности, заполнение таблицы по теме
25	Вид как совокупность популяций	Теория: понятие вида. Его концепции и критерии. Понятие об ареале, его классификация и особенности.
26	Ареал вида	Практика: работа с картографическим материалом по изучению ареалов некоторых видов на территории региона
27	Биоценоз как надвидовая система	Теория: экология сообществ. Биоценоз, его видовая и экологическая структуры. Экологическая ниша и ценотические стратегии
28	Особенности биоценоза	Практика: описание некоторых биоценозов на примере городской среды
29	Паспорт биоценоза: виды, роли, взаимодействия	Практика: функциональные группы организмов в биоценозе, построение пищевых цепей и сетей, определение типа биотических взаимодействий
30	Паспорт биоценоза: виды, роли, взаимодействия	Практика: работа с карточками, работа с таблицей по теме
31	Понятие об экосистемах	Теория: экосистема, трофические связи, продуктивность и её распределение
32	Динамика и эволюция экосистем	Теория: биомасса и классификация экосистем. Суточные, сезонные и многолетние преобразования. Сукцессии и эволюция
33	Водные экосистемы	Практика: Пресноводные и морские экосистемы. Их особенности и динамика
34	Наземные экосистемы	Практика: биомы, их особенности и динамика
35	Биосфера как глобальная экосистема	Теория: глобальная экология. Биосфера. Строение, структура и гомеостаз. Круговороты.
36	Эволюция биосферы	Теория: стабильность биосферы. Развитие биосферы и изменение биологического разнообразия
37	Промежуточный контроль по модулю	Практика: промежуточный контроль в форме тематической письменной самостоятельной работы
38	Анализ результатов промежуточного контроля	Практика: анализ результатов контрольной

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области географического и биологического компонентов экологии. В результате освоения материала у обучающихся сложится устойчивый познавательный интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла. В ходе практической работы обучающиеся смогут развить общие приемы практической деятельности, умение работать с разными источниками информации и адекватно использовать речевые средства, а также аргументы.

§ Модуль 2. Человек

Цель модуля: на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области социального и прикладного компонентов экологии.

Задачи:

Образовательные:

- Расширение экологических знаний по социальной и прикладной экологии на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки;
- Расширение экологических знаний по социальной и прикладной экологии на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки;
- Развитие экологических умений по социальной и прикладной экологии на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки.

Воспитательные:

- Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла;
- Содействие обучающимся в самоопределении в отношении собственной образовательной перспективы, выбора будущей профессии.

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
39	Человек как биосоциальное существо	Теория: социальная экология. Биологическая и социальная сущность человека. Антропогенез. Среда обитания

		человека и адаптации к ней
40	Среда обитания человека	Практика: анализ собственной среды обитания в соответствии с планом
41	Адаптации человека к разным средам	Практика: адаптации человека к средам обитания, работа с карточками
42	Среда нашего проживания: экологические факторы и их влияние	Практика: среды жизни человека, действующие в них факторы, оценка их влияния на здоровье и повседневную жизнь, экологическая оценка маршрута
43	Популяционная характеристика человека	Теория: популяция человека и её особенности. Демографические показатели.
44	Влияние факторов на популяцию	Практика: решение мини-кейсов по теме
45	Демографические проблемы	Практика: понятие о демографических проблемах и её особенностях
46	Демографический профиль региона	Практика: работа с данными, оформление таблицы
47	Природные ресурсы и природопользование	Теория: природные ресурсы и их классификация. Природопользование и его особенности. Взаимодействие человека с окружающей природной средой.
48	Антропогенные экосистемы	Теория: понятие об антропогенных экосистемах – агро- и урбоэкосистемы
49	Рациональное природопользование	Практика: работа с кейсом, оформление выводов
50	Две экосистемы как два мира	Практика: сравнительная характеристика природной и антропогенной экосистем, их особенности, работа с таблицей
51	Антропогенное воздействие на литосферу	Теория: антропогенное воздействие на почву, горные породы и их массивы. Особенности воздействия
52	Последствия антропогенного воздействия на геосферы	Практика: решение практических задач по теме
53	Следы человека на Земле	Практика: мини-практикум по оценке состояния почвы своего района
54	Сопоставление деятельности человека и последствий	Практика: работа с карточками, мини-кейс «Город будущего»
55	Антропогенное воздействие на гидросферу	Теория: антропогенное воздействие на гидросферу. Загрязнение вод, эвтрофикация и истощение.
56	Последствия антропогенного воздействия на геосферы	Практика: решение практических задач по теме
57	Вычисление нагрузки на водоем	Практика: проведение расчетов по условным данным, оформление выводов
58	Сопоставление деятельности человека и последствий	Практика: работа с карточками, мини-кейс «Город будущего»
59	Антропогенное воздействие на атмосферу и биоту	Теория: биохимическое и физическое загрязнение атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы
60	Последствия антропогенного воздействия на геосферы	Практика: решение практических задач по теме
61	Классификация источников загрязнений. Связь загрязнения и биоты	Практика: работа с таблицей по теме
62	Сопоставление деятельности человека и последствий	Практика: работа с карточками, мини-кейс «Город будущего»

63	Экологическое право	<i>Теория:</i> экологическое право. Международно-правовые основы охраны окружающей среды и экологическое право в России. Национальный проект «Экология»
64	Экологическая повестка	<i>Практика:</i> международная, государственная и общественная экологические повестки. SWOT-анализ
65	От права к действию	<i>Практика:</i> решение практических заданий по теме
66	От права к действию	<i>Практика:</i> решение практических заданий по теме
67	Экология и экономика	<i>Теория:</i> Экономика природопользования. Основные принципы. Эколого-экономическая система
68	Особенности «зелёной» экономики	<i>Практика:</i> решение практических заданий
69	Промежуточный контроль по модулю	<i>Практика:</i> промежуточный контроль в форме тематической письменной самостоятельной работы
70	Анализ результатов промежуточного контроля	<i>Практика:</i> анализ результатов контрольной
71	Итоговый контроль по модулю	<i>Практика:</i> итоговый контроль в форме тематической письменной самостоятельной работы
72	Анализ результатов итогового контроля	<i>Практика:</i> анализ результатов

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области социальной и прикладной экологии. В результате освоения материала у обучающихся сложится устойчивый познавательный интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла.

Планируемые результаты:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области экологии, навыки проектной и исследовательской деятельности, коммуникативные способности и личностное отношение к общечеловеческим ценностям.

Планируемые результаты обучения

Предметные результаты учащихся:	Личностные результаты учащихся:	Метапредметные результаты учащихся:
• Сформированность системы экологических знаний на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки; • Сформированность системы умений на основе практической деятельности по различным направлениям экологической науки; • Освоение базовых методик	• Сформированность устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла; • Приобретения опыта организации практической деятельности; • Сформированность мотивов, направленных на получение нового знания в естественнонаучной области в	• Сформированность образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний; • Овладение базовыми составляющими практической деятельности; • Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргу-

проведения практических исследований по различным направлениям экологической науки.	связи с будущей профессиональной деятельностью.	ментировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
---	---	---

Формы контроля:

Результаты освоения модулей программы проверяются на промежуточной диагностике в виде письменной тематической самостоятельной работы. Итоговый контроль в виде письменной контрольной работы. В качестве промежуточного и итогового контроля могут быть зачтены качественные индивидуальные достижения обучающегося.

Оценочные материалы:

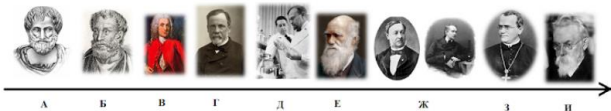
Результаты освоения отдельных модулей и всей программы в целом проверяются в виде письменной тематической работы, составленной по следующему методике Б. Блума. Согласно данной методике всю познавательную деятельность обучающегося можно разделить на шесть уровней:



Наиболее низкими уровнями познавательной деятельности являются «знание» и «понимание», они характеризуют исключительно репродуктивную составляющую обучения. Остальные уровни характеризуют продуктивную составляющую, причем наиболее высоким является уровень «оценка», так как именно на этом уровне задействованы все мыслительные навыки, развитые на предыдущих уровнях.

Контрольная работа, разработанная по данной методике, должна быть разделена на 6 блоков: по одному блоку на уровень.

Блок	Тип и количество	Пример задания	Оценка
Знание	5 тестовых вопросов с одним вариантом ответа	Выберите верное утверждение. Анатомия растений – это...? * ☐ наука о растениях ☐ наука, изучающая строение растений на уровне тканей и клеток, а также закономерности развития и размещения тканей в отдельных органах ☐ раздел ботаники, изучающий строение растений на уровне тканей и клеток, а также закономерности развития и размещения тканей в отдельных органах ☐ наука о строении растений	По 1 баллу за каждый верный ответ

Понима- ние	3 вопроса со множествен- ным выбором ответов	Из предложенных вариантов выберите те органы растения, которые относятся к генеративным ☐ Корень ☐ Плод ☐ Стебель ☐ Цветок ☐ Лист	По 2 балла за каждый верный ответ на вопрос																														
Примене- ние	2 вопросов направлен- ных на ис- пользование теоретиче- ских знаний в практической деятельности.	Посмотрите на фото и определите жизненную форму растения: *  Краткий ответ	По 3 балла за каждый верный ответ на вопрос																														
Анализ	2 вопросов на соотношение	Соотнесите фамилию ученого с его портретом на временной шкале * 18 баллов  А Б В Г Д Е Ж З И <table><tr><td>Вернадский</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>Шванн и Шлейден</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>Теофраст</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>	Вернадский	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Шванн и Шлейден	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Теофраст	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	По 4 балла за каждый верный ответ на вопрос или по 2 балла за частично верный ответ
Вернадский	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																								
Шванн и Шлейден	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																								
Теофраст	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																								
Синтез	1 вопрос на объяснение того или ино- го явления, закона или правила	Используя знания из биологии и географии объясните, почему в Псковской области встречаются растения свойственные альпийским лугам? Мой ответ	По 5 баллов за полный ответ или по 2 балла за частично верный																														
Оценка	1 вопрос на оценивание того или ино- го открытия, факта, исто- рического события или достижения науки	Подумайте и напишите, появление каких приспособлений позволило растениям выйти на сушу? Мой ответ	По 6 баллов за полный ответ или по 3 балла за частично верный																														
Итого:		15 баллов – интерпретируется как «неудовлетворительно» 22 балла – интерпретируется как «удовлетворительно» 29 баллов – интерпретируется как «хорошо» 36 баллов – интерпретируется как «отлично»	36																														

В качестве промежуточного и итогового контроля могут быть зачтены качественные индивидуальные достижения обучающегося.

Тематическое планирование

Модуль	Форма проведения	Кол-во часов теории	Кол-во часов практики	Общее кол-во часов	Форма аттестации
Природа	Лекция, практическое занятие, лабораторная работа, самостоятельная работа	15	23	38	Письменная тематическая самостоятельная работа
Человек	Лекция, практическое занятие, лабораторная работа, самостоятельная работа	10	24	34	Письменная тематическая самостоятельная работа. Итоговая письменная контрольная работа
Итого		25	47	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.

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 персонифицированного 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:

Яндекс Телемост, Yandex Forms, Yandex Doc, ВКонтакте.

Материально-техническое обеспечение:

Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; портативный принтер; multifunctional устройство; учебный кейс «Анализ почвы»; элек-

тронный прибор анализа параметров окружающей среды; буссоль геодезическая; измеритель электромагнитного фона; портативный рН-метр; измеритель радиации; счетчик пылевых частиц; эковизор; анемометр; 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. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. - 2-е изд., испр. [Репринт. изд. 1989 г.]. - М.: Большая рос. энцикл., 1995. - 863 с.
2. Гальперин М. В. Общая экология : учеб. для учреждений сред. проф. образования / М. В. Гальперин .— Москва : Форум, 2010 .— 335 с. : ил .— (Профессиональное образование) .— Учебное (гриф МО РФ) .— ISBN 978-5-91134-155-8.
3. Ганжара Н.Ф. Практикум по почвоведению: [Электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. — М.: Агроконсал. — Добавлено 20 мая 2016. —URL: https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt /caf/lt1/soil_books/uchebnik40.pdf - Режим доступа: свободный.
4. Горбылева А. И. Почвоведение: Лабораторный практикум / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, М. И. Иванова и др.; Под ред. Горбылевой .— Минск : Дизайн ПРО, 2000 .— 192 с. — ISBN 985-452-013-7.
5. Методы биологического мониторинга лесных экосистем для устойчивого экологического управления. Учебно-методическое пособие. — Псков, ООО «ЛогоПлюс», 2014-148 с.
6. Мотузова Г. В. Экологический мониторинг почв : учебник для студентов вузов / Г. В. Мотузова, О. С. Безуглова .— Москва : Академический Проект [и

- др.], 2007 .— 238 с. — (Gaudeamus) .— Библиогр.: с. 213-215. — ISBN 978-5-8291-0913-4.
7. Мукминов М.Н., Шуралев Э.А. Методы биоиндикации: учебно-методическое пособие / М.Н. Мукминов, Э.А. Шуралев. — Казань: Казанский университет, 2011. — 48с.
 8. Сиделев С.И. Математические методы в биологии и экологии: введение в элементарную биометрию: учебное пособие / С.И. Сиделев; Яросл. гос. ун-т им. П.Г. Демидова. — Ярославль: ЯрГУ, 2012. — 140 с.
 9. Тихонова И. О. Экологический мониторинг атмосферы : учебное пособие для вузов / И. О. Тихонова, В. В. Тарасов, Н. Е. Кручинина .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : Инфра-М, 2014 .— 131 с. : ил. — (Высшее образование) .— Учебное (гриф УМО) .— ISBN 978-5-91134-667-6 .— ISBN 978-5-16-006032-3.
 10. Тихонова И. О. Экологический мониторинг водных объектов : учебное пособие для вузов / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов .— Москва : ФОРУМ : Инфра-М, 2015 .— 151 с. : ил., карты .— (Высшее образование) .— Учебное (гриф УМО) .— ISBN 978-5-91134-666-9 .— ISBN 978-5-16-006033-0.
 11. 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. — ISBN 5-7107-7427-8.
 12. Школьный экологический мониторинг: Учебно- методическое пособие / Под ред. Т. Я. Ашихминой .— Москва : АГАР, 2000 .— 385 с. — ISBN 5-89218-083-2.
 13. Экологический мониторинг городской среды методами биоиндикации (на примере города Пскова. Ч.1 / Федерал. агентство по образ. РФ , Псков. гос. пед. ун-т им. С. М. Кирова .— Псков : ПГПУ, 2009 .— 188 с. — Библиогр.: с. 173-186 с.- 100 экз. — ISBN 978-5-87854-525-9.
 14. Экологический мониторинг : учеб.- метод. пособие / под ред. Т. Я. Ашихминой .— Москва : Академический проект : Альма Матер, 2008 .— 415 с. : ил. — (Gaudeamus) .— Учебное (гриф МО РФ) .— ISBN 978-5-8291-0955-4 .— ISBN 978-5-902766-47-6.