

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №8»

ПРИНЯТО
Решением Педагогического совета
МБОУ ООШ №8
Протокол № 1
от 27.08.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ООШ №8
Е.С. Пазарева
Приказ № 70/06-04
от 27.08.2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Билет в будущее: экология и охрана окружающей среды»
с использованием средств обучения и воспитания Центра образования естественно-
научной и технологической направленностей «Точка роста»**

Возраст обучающихся: 13-16 лет
Срок реализации: 1 год (34 часа)

Автор-составитель:
Путилова Ирина Александровна,
педагог дополнительного образования

с. Останино

Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность программы обусловлена ее практической значимостью. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Билет в будущее: экология и окружающая среда» соответствует современным нормативным правовым актам и государственным программным документам:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный Закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. №295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм»;
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

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

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»);

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 г. № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»;

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ в соответствии с социальным сертификатом»;

20. Устав МБОУ ООШ №8;

21. Положение о структуре и содержании дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ ООШ №8.

Отличительные особенности программы «Билет в будущее: экология и окружающая среда». Практико-ориентированные занятия выполняют познавательную и интегративную функции в системе естественнонаучного образования обучающихся, обеспечивают расширение и углубление планируемых результатов обучения по предмету «биология», а также влияют на формирование готовности обучающегося к профессиональному самоопределению. Предлагается использование возможностей портала «Билет в будущее». <https://bvbinfo.ru/> - Единый профориентационный портал «Билет в будущее». Для обучающихся, зарегистрированных на портале, доступны виртуальные тренажеры профессий и диагностики, для педагогов без регистрации доступен видеоконтент отраслевых и практикоориентированных занятий за 2023/24 и 2024/25 учебный год. Также 5 результаты профориентационных диагностик могут быть использованы обучающимся для выбора данного объединения. Материалы занятий включают использование дидактических разработок и цифровых сервисов, созданные представителями реального сектора экономики, а также участниками Консорциума по экономике замкнутого цикла. (материалы модульной образовательной программы по обращению с отходами в экономике замкнутого цикла, размещенной по ссылке: https://reo.ru/education_ezc). Программа предполагает активное вовлечение возможностей социального окружения в реализацию: экскурсии в корпоративные музеи, встречи с представителями профессии, посещение образовательных организаций. Формы обучения на этапе изучения нового материала – лекция.

Адресат программы:

- Возраст и категория обучающихся: 13-16 лет.
- Краткая характеристика возрастных особенностей:

Программа базового уровня предназначена для обучающихся в возрасте от 13 до 16 лет, без ограничений возможностей здоровья по видам деятельности, представленным в программе, проявляющих интерес к биологическим наукам, химии, экологии. Количество обучающихся в группе – 6-8 человек. Программа может быть полезна для вовлечения в систему дополнительного образования детей при реализации профориентационной работы с обучающимися, осваивающими программы профильного обучения, а также будет дополнением для подготовки к конкурсным мероприятиям (олимпиады и конкурсы исследовательских работ). Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данных возрастных категорий учащихся и возможностью учитывать особенности кадрового запроса субъекта Российской Федерации.

- Наполняемость группы (количество обучающихся): для успешного освоения программы формируются объединения из 6-8 человек.

- Принципы формирования учебных групп: для обучения принимаются все желающие, девочки и мальчики, без предварительной подготовки, группы формируются из обучающихся одного возраста.

Объем и срок освоения программы:

Объем программы – 34 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения:

1 год обучения: 34 часа.

Особенности организации образовательного процесса.**Режим занятий:**

Продолжительность одного академического часа – 45 мин.

Перерыв между учебными занятиями - 15 мин.

Общее количество часов в неделю – 1 час

Занятия проводятся 1 раз в неделю

Форма обучения: очная.

Форма организации образовательного процесса: фронтальная, индивидуально-групповая, групповая.

Форма реализации образовательной программы: традиционная модель реализации программы (линейная последовательность освоения содержания в течение двух лет обучения в одной образовательной организации).

Перечень форм проведения занятий: беседа, практическое занятие, игра.

Перечень форм подведения итогов реализации программы (формы итогового контроля/итоговой аттестации): игровое упражнение, творческая работа, открытое занятие, итоговое занятие.

Цель и задачи программы

Цель программы: – содействие формированию интереса к экологии и охране окружающей среды как профессиональной сфере.

Задачи 1 года обучения:**Обучающие:**

- освоение базовых понятий экологии, рационального природопользования, охраны окружающей среды;
- формирование представления о взаимосвязях между хозяйственной деятельностью и состоянием окружающей среды;
- развитие понимания роли профилактических мер и экомониторинга в сохранении здоровья населения; – формирование навыков исследования экосистем и сред жизни;
- формирование навыков выполнения специфических лабораторных манипуляций;
- формирование представлений об основах проведения научного эксперимента в области экологического мониторинга;
- формирование представлений о видах экомониторинга и профессиях. В том числе возможностях трудоустройства в субъектах Российской Федерации.
- формирование представлений о роли и связи состояния окружающей среды для сохранения здоровья населения, профилактики заболеваний

Развивающие:

- . – формирование интереса к ценности научного познания; понимания значения профессии эколога в жизни российского общества;
- формирование интереса к личностям деятелей российской, региональной и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя;
- формирование стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования;
- содействие приобретению опыта участия в значимых научноисследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исс– развитие способности логически мыслить и анализировать информацию, концентрировать внимание на главном при работе над творческими и научными проектами; – развитие самостоятельности, аккуратности, ответственности, активности, критического и творческого мышления при работе в команде; – формирование основ академической культуры и грамотности при работе в специализированных классах и лабораториях, при работах вне аудитории; – формирование способности решать проблемы и актуальные задачи в заданные сроки при выборе проблемы и проведении исследования или создании исследовательской деятельности;
- формирование мотивации к работе в области экологии и рационального природопользования.

Воспитательные:

- развитие способности логически мыслить и анализировать информацию, концентрировать внимание на главном при работе над творческими и научными проектами;
- развитие самостоятельности, аккуратности, ответственности, активности, критического и творческого мышления при работе в команде;
- формирование основ академической культуры и грамотности при работе в специализированных классах и лабораториях, при работах вне аудитории;
- формирование способности решать проблемы и актуальные задачи в заданные сроки при выборе проблемы и проведении исследования или создании

Планируемые результаты

Планируемые результаты 1 года обучения.

Метапредметные: обучающиеся должны знать:

- правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, правила работы в лаборатории.

Правила безопасности при полевых исследованиях;

- оборудование и инструменты для экологического исследования;

- способы планирования деятельности, разбиения задач на подзадачи, распределения ролей в рабочей группе;

- особенности организации экосистем;

- методы работы с наборами экомониторинга;

- методы и способы учета живых объектов;

- основные биологические базы данных и сайты правовой документацией и приемы работы с ними; – основы экологии растений и животных местности;

- основы общей экологии;

- иметь представление о системе экомониторинга в РФ;

- иметь представление об основах техносферной безопасности;

В результате освоения программы, обучающиеся должны уметь:

- соблюдать технику безопасности в лаборатории, при полевых выходах;

- составить план проекта, включая: выбор темы, анализ предметной области, разбиение задачи на подзадачи;

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;

- планировать эксперимент; использовать математические методы для анализа данных;

- применять полученные знания в практической деятельности;

- подготовить отчет о проделанной работе, публично выступить с докладом.

В результате освоения программы, обучающиеся должны владеть:

- навыками работы с живыми объектами;

- навыками применения цифровых технологий для их интеграции в работу с живыми системами.

Личностные:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;

- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления; – воспитание чувства справедливости, ответственности;

- формирование профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с биологией и экологией;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культур;

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Предметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели; – умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку учителя и сверстников;
- умение различать способ и результат действия; – умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- умение работать в сотрудничестве;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, в хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- умение выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь своё мнение;
- умение планировать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;

- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение управлять поведением партнера: контроль, коррекция, оценка его действий; – умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Компетентностный подход реализации программы позволяет осуществить формирование у обучающегося как личностных, так и профессиональноориентированных компетенций через используемые формы и методы обучения, нацеленность на практические результаты.

Содержание программы

Учебный план 1 года обучения.

	Названия раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	игра
2.	Экология. Законодательные основы	3	1	2	Решение задач
3.	Прикладная экология и экономика природопользования	6	2	4	Решение задач
4.	Экомониторинг	3	2	1	мониторинг
5.	Радиоэкология	3	2	1	Мониторинг пробы
6.	Экоэнергетика	3	1	2	
7.	Фоновый мониторинг	3	1	2	Мониторинг пробы
8.	Сохранение биоразнообразия	4	1	3	Творческая работа
9.	Здоровье и окружающая среда	2	1	1	Мониторинг пробы
10.	Проектная деятельность	4	1	3	Творческая работа
11.	Итоговое занятие	2	1	1	Защита проекта
	ИТОГО	34	14	20	

Содержание учебного плана 1 года обучения.

1. Вводное занятие (1 ч.)

Теория: инструктаж по технике безопасности. Введение в курс занятий.

Практика: Игра «Давайте познакомимся».

2. Экология. Законодательные основы (3 часа)

Теория: Экология как наука и сфера профессиональной деятельности. Экология как наука и метанаука. Экология. Как сфера деятельности. Прикладная экология, экологическое право, экология и экономика, сохранение биоразнообразия. Варианты образовательных маршрутов. Образовательные возможности региона. Экологические факторы, методы и цели их изучения. Свет. Влажность. Температура. Экологическая валентность. Адаптации к разным экологическим факторам (физиологические, морфологические, анатомические). Понятие лимитирующих факторов. Значение экологических знаний для экономики и сохранения здоровья человека, человек – часть природы.

Законодательные основы природопользования. Экологическое право. Основные законы в области охраны природы и природопользования. Международные актуальные документы и национальные интересы в сфере экологического права. Оценка ущерба. «Экологическое право в разрезе норм» (материал №1). Работа и обучение в области экологического права.

Практика: кейс «Кучино» (https://reo.ru/education_ezc/ekologicheskij_monitoring) или посещение вуза или колледжа с профильными направлениями подготовки.

Научный методы. Материалы «Экологическое право в разрезе норм» (материал №1).

Практика: Работа с базами данных и законодательными актами. Решение ситуационных задач. Возможна встреча с представителем Росприроднадзора субъекта Российской Федерации.

3. Прикладная экология и экономика природопользования (6 часов)

Теория: Прикладная экология. Цели и задачи прикладной экологии. Виды воздействия на окружающую среду. ОВОС. Материалы для подготовки. Работа инженера-эколога. Вода и водоподготовка. Экономика природопользования. Теория. Цели и задачи экономики природопользования. Оценка ущерба. Снижение логистических затрат. Локализация производства. Экономика замкнутого цикла. с Понятие ЭЗЦ. Раздельный сбор отходов. Виды отходов. Возможности раздельного сбора. Правильное обращение отходами. Понятие цепочек поставок. Технологии новых материалов и их переработки. Жизненный цикл вещей. Экопросвещение население. Виды и формы экопросвещения. Эковолонтерские молодежные движения. Основы организации экологически ответственных мероприятий. (материалы для подготовки). Вклад экопросвещения и экообразования в ЭЗЦ.

Практика: проектная задача «Строительство железной дороги» (проектирование комплексного экологического обследования). занятие – экскурсия на «Водоканал» или предприятие, имеющее систему водоподготовки и лабораторию, лабораторию Роспотребнадзора. Решение ситуационных задач. Оценка ущерба. Изучение образовательных возможностей региона в области экономики и экологического права. Профессионально-образовательные маршруты. Главные работодатели региона. Определение целлюлозолитической активности почвы. Изучение спектра материалов и возможности их переработки. Возможна встреча с представителем производства, которое перерабатывает отходы и/или производит из переработанных отходов продукцию. экскурсия на предприятие (химической промышленности). Изучение профессий. Встреча с

представителями движения «Экосистема» или Движения первых («Экология и охрана природы»)/ Или проект по экологизации любого мероприятия.

4. Экомониторинг.(3 часа)

Теория:Виды экомониторинга. Экомониторинг. Виды экомониторинга. Импактный мониторинг. Уровни экомониторинга: локальный мониторинг, территориальный уровень, федеральный уровень, глобальный уровень. Профессии. Материалы для подготовки. Образовательные возможности региона. Методы инструментальных исследований. Химические и физико-химические методы. Химические методы анализа (воды, почвы, воздуха). Физико-химические методы анализа (спектрофотометрия, ФЭК). Механизм, физические основы. Знакомство со строением оборудования. Математические методы и модели. Основные статистические параметры.

Практика: Исследование состояния воздуха с помощью цифровой лаборатории или исследование данных дистанционного зондирования земли по мониторингу аэрозолей и иных примесей. Демонстрационный эксперимент. Единая система государственного экомониторинга, координирующая действия всех организаций и ведомств, контролирующую сбор данных об окружающей среде. Профессия лаборант химического анализа. Профессия инженер-эколог. Практика: решение практических задач. Посещение лаборатории.

5. Радиоэкология (3 часа)

Теория: Основы радиологии. Ионизирующее излучение. Виды ионизирующего излучения и источники. АЭС – принципы работы и безопасности. Импактный мониторинг. Поглощенная доза, экспозиционная доза. Биологическое воздействие ионизирующего излучения. Особенности влияния ионизирующего излучения на ткани живых объектов. Использование мутагенного свойства в селекции растений. Патологические изменения при воздействии на живые объекты. Лучевая болезнь и ее стадии. Применение в медицине.

Практика: измерение гамма-фона, составление радиационной карты образовательной организации или класса. доклады о крупнейших радиационных катастрофах (Чернобыльская АЭС, Хиросима и Нагасаки, авария на заводе «Маяк», ядерные испытания) и успехах ядерной медицины. Возможна встреча с представителем профессии.

6. Экоэнергетика(3 часа).

Теория: Традиционные и альтернативные источники энергии. Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. Солнечная энергетика, гидроэнергетика, водородные топливные элементы. Метантенки, азотенки. Проблемы утилизации элементов альтернативной энергетики (солнечные панели). Атомная энергетика (или заменить на актуальный для региона энергетический объект). Общий принцип работы АЭС. Типы ядерных реакторов. ТВЭЛ. Импактный мониторинг объектов. ИЛИ заменить на устройство, принципы работы и влияние на окружающую среду другого энергетического объекта. Энергетическая система Российской Федерации и стран СНГ.

Практика: онлайн игра – собери АЭС. Онлайн – игра Арктическое путешествие. Или Экскурсия на АЭС. Практика: занятие – дайджест. Подготовка докладов и подкастов. Системы энергетики России Климатические предпосылки солнечной энергетики, коэффициент инсоляции. Региональные особенности энергетических систем и их влияние на экологию.

7. Фоновый мониторинг (3 часа)

Теория: Фоновый мониторинг. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники. Мониторинг парниковых газов, экологический след, биоемкость. Системы фонового мониторинга. Атмосфера. Биота. Литосфера. Гидросфера. Карбоновые полигоны.

Карбоновые полигоны. Снижение углеродной эмиссии. Смысловые ограничения в вопросе изменения климата.

Практика: Калькулятор экоследа. Изучение ESG – стратегий компаний региона. Материалы для подготовки.

8. Сохранение биоразнообразия (4 часа)

Теория: Биоразнообразие. Понятие и методы. Понятие биоразнообразия. Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники. Мониторинг парниковых газов, экологический след, биоемкость. Системы фонового мониторинга. Атмосфера. Биота. Литосфера. Гидросфера. Работа в заповедной сфере. Профессии в области изучения и охраны окружающей среды. Красная книга. виды биомониторинг (прямой и косвенный). Сравнительный анализ. Границы применения методов биомониторинга. Выделение ООПТ и ключевых биотопов. Типы ООПТ, понятие ОЗУ. Признаки ключевых биотопов. Практикум: поиск экосистем с признаками ключевых биотопов. Особенности городских экосистем. Город как экосистема. Факторы среды, характерные для урбонизированных ландшафтов. Экологический каркас города. Зеленые ядра и коридоры. Экологически ответственное строительство. Материалы для подготовки. «Серая флора и фауна». Особенности адаптации и экологии синантропных видов животных. Биоразнообразие – основа устойчивости городских экосистем. Биорезерваты. Меры охраны флоры и фауны города. Этологические особенности.

Практика: оценка экологического состояния водоема или иной экосистемы. Оценка благополучия экосистемы с помощью метода флюктуирующей асимметрии и сопоставление с результатами физико-химических методов определения окружающей среды. ИЛИ Изучение Красной книги региона и ее влияние на работу хозяйствующих субъектов, определение субъектов воздействия (запись подкаста «Натуральные новости»/ «Лесная газета»/ «Внимание, в фокусе природа!»). Изучение биоразнообразия зеленой зоны населенного пункта, создание мониторинговой площадки. Экскурсия на ООПТ и/или встреча с представителем ООПТ. ДЗЗ при изучении урбоэкосистем. Определение дистанции испуга синантропных видов птиц. Учет птиц. Организация природоохранных мероприятий (развешивание кормушек, организация наблюдений).

9. Здоровье и окружающая среда (2 часа)

Теория: Влияние экологических факторов на здоровье человека. Адаптация человека к воздействию различных факторов. Акклимация и акклиматизация. Человек в условиях жаркого климата. Человек в условиях высокогорного климата. Условия полярного дня и ночи. Экстремальные температуры и давление. Основы профпатологии. Условия труда и здоровье человека. Особенности умственного, физического труда. Профессиональные заболевания. Меры профилактики. Профессия врач функциональной диагностики. Профессия врача-профпатолог. Профессия инженера охраны труда. Очаги экологической напряженности и здоровье человека. Смог. Виды смога (Лондонский и Лос-Анджелесский смог), Канцерогенные факторы. Особенности водоподготовки. Эффект «переброса факела». Медицинская статистика. Профессия аналитик базы данных.

Практика: определение розы ветров, кейс «Новостройка». Мониторинг. Экспериментальные исследования. Функциональные пробы. Определение ВРИ. Определение ЖЕЛ.

10. Проектная деятельность (4 часа)

Теория: Выбор темы учебного проекта. Планирование работы. Выбор формата работы (индивидуальный/групповой). Составление ресурсной карты. Работа над проектом. Индивидуальные консультации. Оформление проекта и презентации (стенд, презентация, видеозапись и т.д.). Примерные темы учебных проектов: – Профессиограмма профессии

природопользования/охраны природы. – «Моя профессиональная проба». сферы (на выбор)

Практика: Создание мониторинговой площадки. Исследование биоразнообразия района проживания в разные времена года. Экологизация учебного и воспитательного процесса/организация экопросветительской акции.

11. Итоговое занятие(2 часа)

Теория: Правила представления проекта. Основы выступления, речи, поведения.

Практика: Защита проекта на итоговом мероприятии (конференция, стендовая защита, ярмарка проектов и т.д.). Рефлексия. Возможно участие и представление проектов на конкурсы: «Экология – дело каждого» (ссылка), «Юные исследователи окружающей среды» и других, в том числе региональных, а также конкурсов Движения Первых.

Организационно-педагогические условия

Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	34
2	Количество учебных дней	34
3	Количество часов в неделю	1
4	Количество часов	34
5	Недель в I полугодии	17
6	Недель во II полугодии	19
7	Начало занятий	01 сентября
8	Выходные праздничные дни, связанные с государственными праздниками	4 ноября 31 декабря 1,2,3,4,5,6,7,8 января 23 февраля 8 марта 1 мая 9 мая
9	Окончание учебного года	31 мая

Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение: представлено средствами обучения и воспитания, в том числе приобретёнными в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» или иных региональных программ (цифровые лаборатории, наборы для экологического исследования, химического анализа). Оборудование центра «Точки роста».

Методические материалы:

- Раздаточный материал
- Карточки, плакаты.
- Электронные учебно-наглядные пособия, в т.ч. компьютерные презентации, видеоролики

Методы обучения:

- метод проблемного обучения;
- проектная деятельность и ее элементы;
- организация занятий в формате образовательных экскурсий в специализированные профильные учреждения.

Педагогические технологии: Проектная деятельность, технология критического мышления.

Формы занятий:

На этапе изучения нового материала

- лекция, объяснение,
- демонстрация, изучение материалов Консорциума и отраслевых партнеров;

На этапе практической деятельности

- практическая работа,
- лабораторная работа, профориентационная экскурсия, работа с тренажером,
- использование виртуальных тренажеров, решение ситуационных задач,
- подготовка учебных проектных и исследовательских работ;

На этапе освоения навыков

- ситуационные задания, работа с тренажерами, интерактивным атласом (анатомическим столом), элементами нейроинтерфейса;

На этапе проверки полученных знаний

- участие в слетах, олимпиадах,
- выполнение практических заданий,
- защита докладов и учебных проектов.

Примерный алгоритм занятия:

1. Организационная часть (5 мин.):

- введение в тему занятия, просмотр видеороликов, экскурсионных моделей и т.д.

2. Основная часть (35 мин):

- объяснение педагогом темы занятия;
- введение в новую тему, объяснение нового материала;
- повторение пройденного ранее материала;
- разминка: физкультминутки;
- работа с текстами, экспонатами;
- работа с электронными базами данных, виртуальными музеями,

3. Заключительная часть (5 мин):

- подведение с детьми итогов занятия в форме «вопрос-ответ»;

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы**Формы контроля:**

Аттестацию учащихся в процессе реализации программы рекомендуется проводить с использованием диагностических методов. Цель проведения диагностики – определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей, научно-исследовательских навыков, получение сведений для совершенствования образовательной

программы и методов обучения.

Входная диагностика включает в себя диагностику имеющихся знаний и умений у обучающихся по разделу и проводится в форме опроса или тестирования.

Промежуточная диагностика или текущий контроль позволяет выявить и проанализировать уровень усвоения материала реализуемого раздела и внести необходимые коррективы, в том числе и индивидуально.

Текущий контроль по разделам осуществляется по итогам реализации практической части каждого раздела.

Итоговая диагностика является необходимым завершающим элементом программы и проводится при завершении реализации программы каждого раздела в форме написания отчёта и проведения итоговой научно-практической конференции, участием в региональном слете юных экологов. Оценка проведенных исследований по соответствующим критериям. Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе имеет три основных критерия:

1. Надежность знаний и умений – предполагает усвоение терминологии, способов и научных методов исследования живых систем.

2. Сформированность личностных качеств – определяется как совокупность ценностных ориентаций в сфере охраны и защиты окружающей среды и рационального природопользования. 3. Готовность к продолжению обучения в области биологических наук– определяется как осознанный выбор более высокого уровня освоения выбранного вида деятельности, готовность к соревновательной и публичной деятельности. Способы определения результативности реализации программы и формы подведения итогов реализации программы. В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.

Текущий контроль проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служит для определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

Периодический контроль проводится по окончании изучения каждой темы в виде конкурсов или представления практических результатов выполнения заданий. Конкретные проверочные задания разрабатывает педагог с учетом заявленных требований к знаниям и умениям обучающегося, с учетом возможности проведения промежуточного анализа процесса формирования 21 компетенций.

Периодический контроль проводится в виде педагогического анализа результатов анкетирования, тестирования, зачётов, опросов, выполнения учащимися диагностических заданий, участия обучающихся в мероприятиях (викторинах, соревнованиях). активности обучающихся на занятиях и т.п.

Итоговый контроль проводится в виде педагогического анализа результатов выполнения учащимися диагностических заданий, участия обучающихся в мероприятиях (викторинах, соревнованиях), защиты проектов, решения задач поискового характера. Итоги реализации программы могут подводиться в виде итоговой аттестации следующих форм: защита индивидуального или группового проекта в виде публичного выступления с демонстрацией проектной работы; выставка; соревнование; взаимооценка обучающимися работ друг друга. В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.

Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный Закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. №295-ФЗ « О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм»;
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
14. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»);

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 г. № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»;

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ в соответствии с социальным сертификатом»

21. Положение о структуре и содержании дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ ООШ №8.

Литература, использованная при составлении программы: ;

1 Буковский, Е. М. Экологические олимпиады для учащихся 9-11 классов / Е.М. Буковский. - М.: АРКТИ, 2005. – 449 с.

2 Высоцкая, М. В. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся: моногр. / М.В. Высоцкая. - Москва: Гостехиздат, 2016. – 256 с.

3 Горбенко, Н. В. Методические рекомендации к учебному пособию С. Б. Шустова, Л. А. Шустовой, Н. А. Горбенко «Химические аспекты экологии» / Н.В. Горбенко, Е.И. Тупикин, С.Б. Шустов. - М.: Русское слово - учебник, 2015. - 264 с.

4 Гусейнов, А. Н. Изучение водных экосистем в урбанизированной среде. 10-11 классы. Практикум с основами экологического проектирования / А.Н. Гусейнов, В.П. Александрова, Е.А. Нифантьева. - М.: ВАКО, 2015. - 112 с. 10. Колотилина, Л. Н. Ресурсосбережение. 6-11 классы. Внеурочные занятия.

5. Муравьев, А. Г. Экологический практикум / А.Г. Муравьев, Н.А. Пугал, В.Н. Лаврова. - М.: Крисмас+, 2012. - 176 с. 6 Попова, Л. В. Задания для олимпиад по экологии / Л.В. Попова, А.В. Кураков. - Москва: Высшая школа, 2011. - 739 с .

Литература для обучающихся и родителей:

Электронные образовательные ресурсы 1. Построй АЭС: <https://rusatom-overseas.com/ru/games-a>

[pps/build-npp/](https://rusatom-overseas.com/ru/games-a)

Собери АЭС <https://myatom.ru/wp-content/uploads/games/aes/aes/> Информационный портал «Зеленый стандарт» Информация и материалы для экологизации мероприятий

Государственный Дарвиновский музей: <http://www.darwin.museum.ru>

Приложение 1

Критерии оценивания приведены в таблицах 1,2,3.

Примерные критерии оценивания

Таблица 1.

Уровень	Описание поведенческих проявлений
1 уровень-недостаточный	Обучающийся не владеет навками, не понимает его важности, не пытается его применить и развить.
2 уровень- недостаточный	Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка Обучающийся понимает важность освоения навыков, однако не всегда эффективно применяет его в практике.
3 уровень- опытный пользователь	Обучающийся полностью освоил данный навык. Обучающийся эффективно применяет навык во всех стандартных, типовых ситуациях.
4 уровень- продвинутый пользователь	Особо высокая степень развития навыка. Обучающийся способен применить навык в нестандартной ситуации или ситуации повышенной сложности.
5 уровень-мастерство	Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальным необходимые знания и навыки для освоения и развития данного навыка.

Критерии оценивания проекта.

Таблица 2.

	Критерии	Баллы (0 до 3)
	Оценка представленной работы: (тема)	
1	Обоснование выбора темы. Соответствие содержания сформулированной теме, поставленным целям и задачам	. 1 – не было обоснования темы, цель сформулирована нечетко, тема раскрыта не полностью 2 – был обоснован выбор темы, цель сформулирована нечетко, тема раскрыта не полностью

		3 – было обоснование выбора темы, цель сформулирована в соответствии с темой, тема раскрыта полностью
2	. Рефлексия. Владение рефлексией; социальное и прикладное значение полученных результатов (для чего? чему научились?), выводы	0 – нет выводов 1 – выводы по работе представлены неполно 2 – выводы полностью соответствуют теме и цели работы
	Оценка выступления участников:	
3	. Качество публичного выступления, владение материалом	1 – участник читает текст 2 – участник допускает речевые и грамматические ошибки 3 – речь участника грамотная и безошибочная, хорошо владеет материалом
4	. Качество представления продукта проекта	1 – участники представляют 2 – оригинальность представления продукта 3 – оригинальность представления и качество выполнения продукта
5	Умение вести дискуссию, корректно защищать свои идеи, эрудиция докладчика	1 – не умеет вести дискуссию, слабо владеет материалом 2 – участник испытывает затруднения в умении отвечать на вопросы комиссии и слушателей 3 – участник умеет вести дискуссию
6	Дополнительные баллы (креативность - новые оригинальные идеи и пути решения, особое	0-3

Критерии оценивания уровня освоения программы. Таблица 3.

Уровни усвоения программы	Результаты
---------------------------	------------

Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям