

Общество с ограниченной ответственностью
Школа эффективного мышления «ОСНОВА»
(ООО Школа эффективного мышления «ОСНОВА»)

УТВЕРЖДЕНО

Приказом генерального директора



ООО Школа эффективного мышления «ОСНОВА»
от «24» августа 2026 г. № О/ОД/26-

5

Т.С. Антропова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного модуля
«Мир как система: живая природа и окружающий мир»

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«ОСНОВА. Азбука эффективного мышления»

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 6,5 – 11 лет (I–IV годы обучения)

Срок реализации модуля: 4 года; объем модуля: 272 академических часа

г. Нефтеюганск,
Ханты-Мансийский автономный округ — Югра
2026 г.

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовое основание

Рабочая программа учебного модуля **«Мир как система: живая природа и окружающий мир»** (далее — Программа, модуль) является составной частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности **«ОСНОВА. Азбука эффективного мышления»** (далее — ДООП) и определяет содержание, организацию, планируемые результаты и условия реализации образовательной деятельности по формированию у обучающихся целостной научной картины мира, исследовательского мышления и экологической культуры.

Общество с ограниченной ответственностью Школа эффективного мышления «ОСНОВА» (далее — Организация) осуществляет образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам на основании лицензии, а также присмотр и уход за детьми. Организация не реализует основные общеобразовательные программы начального общего образования, не проводит по ним промежуточную и итоговую аттестацию и не выдаёт документы об общем образовании.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми актами (в редакциях, действующих на момент утверждения):

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (действует до 28.02.2029);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р, в действующей редакции);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта „Педагог дополнительного образования детей и взрослых“»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (с 01.09.2026 — СП 2.4.2.4283-26);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (в действующей редакции);
- Устав Организации; локальные нормативные акты Организации в сфере дополнительного образования;
- дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ОСНОВА. Азбука эффективного мышления».

1.2. Направленность, характеристика и место модуля в ДООП

Модуль относится к естественнонаучной направленности; уровень освоения — базовый. Содержание модуля направлено на формирование у обучающихся целостной научной картины мира, понимания взаимосвязей объектов живой и неживой природы, человека и общества, развитие исследовательского мышления и экологической культуры. Модуль реализуется в объёме 272 академических часов (по 68 часов в каждом из четырёх лет обучения, 2 занятия в неделю при 34 учебных неделях) и является одним из десяти модулей ДООП «ОСНОВА. Азбука эффективного мышления».

Особую значимость приобретает развитие системного мышления — способности видеть взаимосвязи между явлениями природы, деятельностью человека, развитием общества и научно-техническим прогрессом. Модуль ориентирован не столько на накопление сведений, сколько на формирование представления об окружающем мире как о единой динамичной системе. Содержание реализуется во взаимосвязи с другими модулями Программы: математические умения используются при измерениях и обработке результатов исследований; речевые — при подготовке сообщений и защите проектов; работа с информацией — при анализе научно-популярных текстов, что обеспечивает межмодульную интеграцию и формирование целостной образовательной картины мира.

1.3. Актуальность, педагогическая целесообразность и адресат

Современный ребёнок ежедневно сталкивается с большим количеством разрозненной информации о природе, человеке, технологиях и окружающем мире; знание отдельных фактов ещё не формирует целостного понимания мира. Модуль способствует формированию естественнонаучной грамотности, экологической культуры, ответственного отношения к природе и понимания роли человека в сохранении окружающего мира. Особое внимание уделяется развитию исследовательской позиции ребёнка — навыков наблюдения, постановки вопросов, выдвижения гипотез, проведения простейших опытов и формулирования выводов.

Педагогическая целесообразность модуля определяется тем, что обучение строится на деятельностном подходе, предполагающем активное участие ребёнка в процессе познания. Основой организации занятий являются исследовательская деятельность, практические наблюдения, учебные эксперименты, моделирование природных процессов, проектная деятельность, решение познавательных задач и работа в малых группах.

Программа адресована обучающимся в возрасте 6,5 – 11 лет (I–IV годы обучения). Комплектование групп осуществляется без конкурсного отбора; наполняемость учебной группы устанавливается локальным актом Организации в пределах, допускаемых санитарными требованиями и лицензионными условиями. При разработке содержания учитываются возрастные особенности младших школьников: преобладание наглядно-образного мышления, высокая познавательная активность, стремление к экспериментированию, интерес к исследованию окружающего мира, потребность в практической деятельности.

1.4. Элементы Матрицы образования и специальные хорды, реализуемые в модуле

Модуль реализуется в соответствии с концептуальными положениями Матрицы образования Организации. В соответствии с ДООП «ОСНОВА. Азбука эффективного мышления» в модуле реализуются следующие элементы Матрицы образования и специальные хорды.

Элементы Матрицы образования:

Элемент Матрицы	Реализация в модуле
Творческое мышление	Поиск оригинальных способов исследования, создание моделей, коллажей и творческих продуктов, участие в исследовательских и творческих заданиях.
Проектное мышление	Ежегодное выполнение и защита исследовательских и проектных работ по

Элемент Матрицы	Реализация в модуле
	модели «замысел → гипотеза → продукт → защита».
Ценности	Формирование ценностного отношения к природе, экологической ответственности, бережного отношения к природным ресурсам (Указ Президента Российской Федерации № 809).
Активная жизненная позиция	Участие в экологических акциях, самостоятельный выбор темы исследования, применение знаний в практических и жизненных ситуациях.

Специальные хорды:

Специальная хорда	Реализация в модуле
«Наука и экономика»	Изучение достижений науки и технологий, рационального использования природных ресурсов, элементов экономики замкнутого цикла (интеграция).
«Среда взаимной заботы»	Командные исследования, взаимопомощь, распределение ролей, совместное принятие решений (сквозная).
«Киноуроки»	Использование коротких фильмов и видеоматериалов с последующим обсуждением и созданием продукта (сквозная).
«Мышление, опережающее ИИ»	Постановка исследовательских вопросов, выдвижение гипотез, критическая оценка информации, анализ и моделирование сложных систем (сквозная).

1.5. Маркер методологии В.И. Жохова в модуле

Инструментальной основой модуля выступает методология опережающего обучения В.И. Жохова. Её базовые техники включаются в организацию каждого занятия:

- исследовательский подход: каждое тематическое занятие включает наблюдение, опыт или исследовательское задание;
- опережающее обучение: рассмотрение явлений и закономерностей, которые будут подробно изучаться позднее;
- крупноблочная подача содержания: изучение природных объектов и процессов в системе взаимосвязей (человек — природа — общество как единая тема);
- хоровое (коллективное) обсуждение результатов наблюдений и исследований;

- минимизация страха ошибки: ошибка — источник нового знания и повод для поиска объяснений;
- обязательная динамическая пауза с наблюдательным заданием;
- «радость познания» как эмоциональный фон, поддерживающий интерес к изучению природы.

Указанные приёмы применяются педагогом с учётом содержания конкретного занятия, возраста обучающихся и требований законодательства Российской Федерации и не рассматриваются как самостоятельная образовательная технология вне рамок утверждённой ДООП.

1.6. Форма обучения, объём, срок освоения и режим занятий

Форма обучения — очная. Объём модуля — 272 академических часа, срок реализации — 4 года обучения (по 68 часов в год). Занятия проводятся 2 раза в неделю по одному академическому часу при 34 учебных неделях в год.

Продолжительность одного академического часа — 35 минут в первом полугодии первого года обучения, далее 40 минут (в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21). Между занятиями предусматривается перерыв не менее 10 минут, включающий динамическую паузу; внутри каждого занятия проводится обязательная динамическая пауза. Режим занятий соответствует утверждённой ДООП, учебному плану и календарному учебному графику Организации; проверка суммарной недельной нагрузки осуществляется по всем модулям ДООП в совокупности. Пребывание обучающегося на площадке Организации в течение дня помимо занятий обеспечивается услугой присмотра и ухода.

1.7. Цель и задачи модуля

Цель модуля: создание условий для формирования у обучающихся целостного представления об окружающем мире как единой взаимосвязанной системе посредством изучения объектов живой и неживой природы, человека, общества и результатов научно-технического развития, развития исследовательского мышления, естественнонаучной грамотности, экологической культуры и способности применять полученные знания при решении практических и познавательных задач.

Обучающие задачи:

- формирование первоначальной естественнонаучной картины мира и знакомство с многообразием объектов живой и неживой природы;
- изучение основных природных явлений и закономерностей окружающего мира;

- формирование представлений о взаимосвязи человека, природы, общества и технологий;
- овладение первоначальными исследовательскими умениями (наблюдения, измерения, простейшие опыты);
- освоение основ экологически грамотного поведения и опыта решения практических задач естественнонаучного содержания;
- расширение представлений о профессиях, связанных с изучением природы, науки и современных технологий.

Развивающие задачи:

- развитие системного мышления, исследовательской активности, наблюдательности и познавательной инициативы;
- развитие логического мышления, умения анализировать объекты окружающего мира и устанавливать причинно-следственные связи;
- развитие умения выдвигать гипотезы, навыков сравнения, классификации и моделирования;
- развитие проектного мышления и навыков совместной исследовательской деятельности;
- развитие элементов критического мышления и мышления, опережающего использование искусственного интеллекта.

Воспитательные задачи:

- формирование ценностного отношения к природе и экологической ответственности;
- воспитание уважительного отношения к труду человека и достижениям российской науки;
- формирование чувства ответственности за результаты собственной деятельности и культуры безопасного поведения;
- воспитание бережного отношения к природным ресурсам, готовности к сотрудничеству, доброжелательности и самостоятельности;
- формирование активной жизненной позиции.

Через содержание модуля реализуются сквозные воспитательные линии Программы: развитие характера, среды взаимной заботы, уважения к традиционным духовно-нравственным ценностям (Указ Президента Российской Федерации № 809), познавательной активности и культуры исследовательской деятельности.

1.8. Планируемые результаты освоения модуля

Освоение модуля обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты.

По завершении освоения модуля обучающийся: проявляет устойчивый интерес к изучению окружающего мира и познавательную инициативу; понимает ценность природы как основы жизни человека; демонстрирует ответственное отношение к окружающей среде; соблюдает правила безопасного поведения в природе и обществе; проявляет уважительное отношение к людям различных профессий; проявляет готовность к совместной деятельности; умеет доводить начатое дело до завершения; проявляет ответственность при выполнении практических заданий; положительно относится к исследовательской деятельности.

Метапредметные результаты.

Познавательные: наблюдает объекты окружающего мира; сравнивает природные объекты по различным признакам; классифицирует объекты живой и неживой природы; устанавливает простейшие причинно-следственные связи; выделяет существенные признаки объектов; работает с различными источниками информации; использует модели и схемы; проводит простейшие исследования; формулирует выводы на основе наблюдений; применяет знания в новых ситуациях.

Регулятивные: принимает учебную задачу; планирует последовательность действий; выполняет исследование по предложенному алгоритму; осуществляет самоконтроль; оценивает результаты собственной деятельности; корректирует способы выполнения задания; участвует в рефлексии.

Коммуникативные: работает в паре и группе; договаривается при выполнении совместных проектов; задаёт вопросы; аргументированно высказывает своё мнение; представляет результаты исследований; участвует в обсуждении; уважительно относится к мнению других участников.

Предметные результаты по годам обучения.

I год обучения. Различает объекты живой и неживой природы; наблюдает сезонные изменения; знает основные признаки растений и животных; соблюдает правила поведения в природе; различает распространённые природные объекты своей местности; умеет проводить простейшие наблюдения; выполняет элементарные опыты под руководством педагога; понимает значение воды, воздуха, света и почвы для жизни.

II год обучения. Объясняет взаимосвязи объектов живой природы; различает природные сообщества; знает основные природные зоны России; понимает роль человека в природе; использует простейшие измерительные

приборы; умеет проводить наблюдения по плану; фиксирует результаты исследований; объясняет простейшие природные процессы; выполняет мини-проекты естественнонаучной направленности.

III год обучения. Объясняет взаимосвязи компонентов природных систем; характеризует основные экосистемы; понимает значение биоразнообразия; знает основы охраны природы; умеет анализировать результаты наблюдений; самостоятельно планирует небольшие исследования; использует различные способы представления информации; участвует в коллективных исследовательских проектах.

IV год обучения. Рассматривает окружающий мир как единую взаимосвязанную систему; объясняет влияние человека на природные процессы; предлагает способы сохранения природной среды; использует исследовательский подход при решении практических задач; самостоятельно проводит наблюдения и простейшие исследования; представляет результаты проектной деятельности; демонстрирует основы экологического мышления; проявляет готовность к дальнейшему изучению естественных наук.

2. Содержание модуля

Содержание модуля направлено на последовательное формирование у обучающихся представлений об окружающем мире как единой системе взаимосвязанных природных, социальных и техногенных объектов. Обучение строится по принципу «от близкого — к далёкому, от наблюдения — к исследованию, от отдельных фактов — к пониманию закономерностей». На протяжении всех четырёх лет обучения расширяется круг изучаемых объектов, усложняются способы исследования, увеличивается самостоятельность обучающихся. Каждый год обучения включает наблюдения, исследовательские задания, практические работы, опыты, мини-проекты, работу с моделями и коллекциями, итоговый проект.

2.1. Содержание первого года обучения (68 часов)

Раздел 1. Я — исследователь окружающего мира (8 часов)

Что такое окружающий мир; как человек изучает природу; органы чувств исследователя; правила наблюдения; что такое опыт и исследование; правила безопасной работы; дневник наблюдений. Практическая деятельность: наблюдение и описание объектов, сравнение объектов, первые исследования, заполнение дневника наблюдений, мини-проект «Я — исследователь».

Раздел 2. Живая и неживая природа (14 часов)

Что относится к живой и неживой природе; признаки живого; почему растения растут, а животные двигаются; воздух, вода, почва, солнце, тепло, свет; связь живой и неживой природы. Практическая деятельность: наблюдения, простейшие опыты, сравнение и классификация природных объектов, мини-проект «Живая и неживая природа».

Раздел 3. Мир растений (12 часов)

Растения как живые организмы; строение растений; условия жизни растений; разнообразие растений; дикорастущие и культурные растения; растения своей местности. Практическая деятельность: наблюдение за растениями, работа с гербарием, опыты по прорастанию, мини-проект «Растение, которое я изучил».

Раздел 4. Мир животных (12 часов)

Животные вокруг нас; разнообразие животных; условия жизни животных; питание и поведение животных; животные своей местности; забота человека о

животных. Практическая деятельность: наблюдение за животными, работа с изображениями и моделями, мини-проект «Животное, которое меня удивило».

Раздел 5. Человек и окружающий мир (10 часов)

Человек — часть природы; органы чувств человека; здоровье и безопасность; человек и его окружение; влияние человека на природу. Практическая деятельность: практические работы, наблюдения, обсуждение жизненных ситуаций, практическая работа «Я и окружающий мир».

Раздел 6. Береги природу! (12 часов)

Почему природу нужно охранять; правила поведения в природе; бережное отношение к растениям и животным; чистота окружающей среды; экологическая памятка; защита итоговых проектов. Практическая деятельность: экологические наблюдения, изготовление памятки, участие в экологической акции, защита итоговых проектов.

2.2. Содержание второго года обучения (68 часов)

Раздел 1. Природа как единая система (10 часов)

Мир состоит из систем; природа как единая система; взаимосвязи в природе; компоненты природной системы; наблюдение за системами природы. Практическая деятельность: моделирование природных связей, наблюдения, мини-проект «Как работает природная система».

Раздел 2. Исследуем природные явления (14 часов)

Что такое погода; природные явления; наблюдение за погодой; смена времён года; вода, воздух и их свойства; простейшие метеонаблюдения. Практическая деятельность: ведение дневника наблюдений за погодой, простейшие опыты, мини-проект «Моя домашняя метеостанция».

Раздел 3. Растения и животные России (14 часов)

Природные зоны России; леса России (тайга); тундра, степи, пустыни, горы; растения и животные разных природных зон. Практическая деятельность: работа с картой природных зон, сравнение природных сообществ, исследовательский проект «Природная зона России».

Раздел 4. Вода, воздух и почва — основа жизни (12 часов)

Вода как универсальное вещество; свойства воды, воздуха и почвы; значение воды, воздуха и почвы для жизни; охрана природных ресурсов. Практическая деятельность: опыты со свойствами воды, воздуха и почвы, практический проект «Исследуем природные ресурсы».

Раздел 5. Человек и природа (14 часов)

Человек — часть биосферы; влияние человека на природу; охрана природы; экологические проблемы и пути их решения; ответственное отношение к природе. Практическая деятельность: анализ экологических ситуаций, подготовка итогового проекта.

Раздел 6. Итоговая проектно-исследовательская деятельность (4 часа)

Проведение исследования; оформление результатов; защита итогового исследовательского проекта; рефлексия. Практическая деятельность: самостоятельное исследование и публичная защита результатов.

2.3. Содержание третьего года обучения (68 часов)

Раздел 1. Экосистемы нашей планеты (14 часов)

Что такое экосистема; компоненты экосистемы; пищевые связи; разнообразие экосистем; устойчивость экосистем. Практическая деятельность: моделирование экосистем, исследовательские задания, защита проекта «Экосистема».

Раздел 2. Земля — наш общий дом (14 часов)

Планета Земля как система; оболочки Земли; материки и океаны; природные условия; климат и погода. Практическая деятельность: работа с глобусом и картой, моделирование, защита проекта «Планета Земля».

Раздел 3. Человек и биосфера (14 часов)

Биосфера — оболочка жизни; биоразнообразие как богатство планеты; влияние человека на биосферу; охрана природы и Красная книга; экологическая ответственность. Практическая деятельность: практикум «Экологический след», проект «Человек и биосфера».

Раздел 4. Наука открывает мир (12 часов)

Что такое наука; методы научного познания; выдающиеся учёные и открытия; наука и технологии в жизни человека. Практическая деятельность: работа с научно-популярными источниками, мини-проект «Моё научное открытие».

Раздел 5. Итоговая исследовательская деятельность (14 часов)

Выбор темы исследования; планирование и проведение исследования; оформление и защита результатов; рефлексия «Чему я научился». Практическая деятельность: самостоятельное исследование полного цикла и публичная защита.

2.4. Содержание четвёртого года обучения (68 часов)

Раздел 1. Мир как единая система (14 часов)

Мир как система взаимосвязей; природные, социальные и техногенные системы; системный подход к изучению мира; моделирование сложных систем. Практическая деятельность: построение моделей систем, защита проекта «Мир как система».

Раздел 2. Наука, технологии и человек (14 часов)

Как развивается наука; современные технологии; наука и техника на службе человека; технологии искусственного интеллекта в изучении природы; ответственное использование технологий. Практическая деятельность: анализ научно-технических достижений, защита проекта.

Раздел 3. Экологическая безопасность и устойчивое развитие (14 часов)

Экологическая безопасность; устойчивое развитие; рациональное использование ресурсов; экономика замкнутого цикла; экологические инициативы. Практическая деятельность: практикум «Экологическая безопасность», разработка экологических решений.

Раздел 4. Исследовательская лаборатория (12 часов)

Как рождается исследование; методы исследования; постановка исследовательских вопросов; проведение исследований; подготовка итоговой работы. Практическая деятельность: лабораторные исследования, подготовка итоговой исследовательской работы.

Раздел 5. Выпускной проект «Мир как система» (20 часов)

Выбор направления выпускного проекта; планирование и реализация проекта; оформление результатов; публичная защита; итоговая рефлексия. Практическая деятельность: полный цикл проектной деятельности — от замысла до публичной защиты выпускного проекта.

2.5. Примерная тематика исследовательских и проектных работ

I год обучения: Почему растения тянутся к свету?; Какие птицы живут рядом с нами?; Как меняется природа в разные времена года?; Вода вокруг нас; Моя первая экологическая памятка.

II год обучения: Исследование качества воды; Мини-метеостанция; Почва как среда жизни; Экологические проблемы моего района; Природные зоны России.

III год обучения: Экосистема двора; Исследование биоразнообразия; Красная книга моего региона; Влияние человека на окружающую среду; Исследование климатических изменений.

IV год обучения: Экологический аудит образовательной организации; проект «Без отходов»; использование технологий искусственного интеллекта в изучении природы; экологическая инициатива для местного сообщества; «Мир как система»: междисциплинарное исследование.

3. Календарно-тематическое планирование

Условные обозначения граф таблицы: № — порядковый номер занятия; «Ч» — количество академических часов. Планирование составлено из расчёта 68 академических часов на каждый год обучения (2 занятия в неделю, 34 учебные недели).

3.1. I год обучения (68 часов)

№	Тема занятия	Ч	Основные виды деятельности	Планируемые результаты	Элементы Матрицы / хорды	Методологический принцип	Формы контроля
Раздел 1. Я — исследователь окружающего мира (8 часов)							
1	Введение в модуль. Мир вокруг нас	1	Беседа, игровые наблюдения, обсуждение	Проявляет интерес к изучению окружающего мира	«Мышление, опережающее ИИ»	Эмоциональный настрой	Педагогическое наблюдение
2	Что изучает исследователь?	1	Рассматривание объектов, сравнение	Понимает значение наблюдения	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
3	Органы чувств исследователя	1	Практические задания, исследования	Использует органы чувств для наблюдений	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
4	Учимся наблюдать	1	Работа с природными объектами	Выполняет простейшие наблюдения	Ценности	Исследовательское наблюдение	Практическая работа

5	Что такое опыт?	1	Проведение простых опытов	Понимает отличие опыта от наблюдения	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
6	Как задавать вопросы природе	1	Постановка вопросов, обсуждение	Формулирует исследовательские вопросы	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
7	Дневник исследователя	1	Заполнение наблюдений	Фиксирует результаты исследования	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Проверка дневника
8	Мини-проект «Я исследователь»	1	Представление результатов	Представляет результаты наблюдений	Проектное мышление	Проектный метод	Защита мини-проекта
Раздел 2. Живая и неживая природа (14 часов)							
9	Что относится к природе	1	Сравнение объектов	Различает природные объекты	Ценности	Высокая познавательная активность	Устный опрос
10	Живая и неживая природа	1	Классификация	Различает живую и неживую природу	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
11	Признаки живых организмов	1	Работа с иллюстрациям и	Определяет признаки живого	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Наблюдение
12	Воздух вокруг нас	1	Исследование воздуха	Знает свойства воздуха	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
13	Вода — источник жизни	1	Опыты с водой	Исследует свойства воды	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа

14	Почва и её значение	1	Рассматривание образцов	Понимает значение почвы	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
15	Солнце и жизнь на Земле	1	Наблюдения	Объясняет значение солнечного света	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
16	Тепло и свет	1	Практические задания	Различает источники света и тепла	«Мышление, опережающее ИИ»	Опережающее обучение	Практическая работа
17	Почему меняются времена года	1	Работа с моделью Земли	Объясняет смену времён года	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Устный опрос
18	Дневные и ночные явления	1	Наблюдение	Различает природные явления	Ценности	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
19	Всё в природе связано	1	Построение схем	Устанавливает простейшие взаимосвязи	«Среда взаимной заботы»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
20	Исследуем природу вокруг школы	1	Экскурсия (или виртуальное наблюдение)	Проводит наблюдения	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
21	Обобщение раздела	1	Обсуждение, выполнение заданий	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Устный опрос
22	Мини-проект «Живая и неживая природа»	1	Представление проекта	Представляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проект

Раздел 3. Мир растений (12 часов)							
23	Растения — живые организмы	1	Наблюдение, сравнение растений	Понимает признаки растений как живых организмов	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
24	Какие бывают растения	1	Классификация растений	Различает основные группы растений	«Среда взаимной заботы»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
25	Деревья нашего края	1	Работа с гербарием, фотографиями	Узнаёт распространённые деревья	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Наблюдение
26	Кустарники и травянистые растения	1	Сравнение растений	Отличает кустарники от трав	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
27	Из чего состоит растение	1	Исследование частей растения	Называет части растения и их функции	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
28	Как развивается растение	1	Наблюдение за прорастанием семян	Описывает жизненный цикл растения	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
29	Что необходимо растениям для жизни	1	Проведение опыта	Объясняет условия роста растений	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
30	Комнатные растения	1	Практическая работа по уходу	Осваивает правила ухода	«Мышление, опережающее ИИ»	Опережающее обучение	Педагогическое наблюдение

31	Полезные растения	1	Работа с коллекциями	Узнаёт культурные и лекарственные растения	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
32	Почему необходимо беречь растения	1	Решение экологических ситуаций	Понимает значение охраны растений	Ценности	Высокая познавательная активность	Беседа
33	Обобщение раздела «Мир растений»	1	Выполнение практических заданий	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
34	Мини-проект «Растение под моим наблюдением»	1	Защита проекта	Представляет результаты наблюдений	Проектное мышление	Проектный метод	Проект
Раздел 4. Мир животных (12 часов)							
35	Животные вокруг нас	1	Наблюдение, беседа	Различает основные группы животных	«Среда взаимной заботы»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
36	Домашние животные	1	Сравнение, обсуждение	Знает значение домашних животных	«Мышление, опережающее ИИ»	Хоровое обсуждение	Наблюдение
37	Дикие животные	1	Работа с иллюстрациям и	Различает диких животных	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
38	Птицы	1	Исследование особенностей птиц	Узнаёт наиболее распространённых птиц	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа

39	Насекомые	1	Рассматривание коллекций	Различает основные группы насекомых	«Среда взаимной заботы»	Высокая познавательная активность	Наблюдение
40	Рыбы и водные обитатели	1	Работа с моделями	Имеет представление о водных животных	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
41	Земноводные и пресмыкающиеся	1	Сравнение животных	Узнаёт представителей групп	«Среда взаимной заботы»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
42	Как животные приспосабливаются к жизни	1	Анализ жизненных ситуаций	Объясняет простейшие приспособления	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
43	Кто заботится о потомстве	1	Наблюдение, обсуждение	Понимает особенности поведения животных	«Среда взаимной заботы»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
44	Почему животных нужно охранять	1	Решение экологических задач	Осознаёт необходимость охраны животных	Ценности	Высокая познавательная активность	Беседа
45	Обобщение раздела «Мир животных»	1	Выполнение заданий	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
46	Мини-проект «Животное, которое меня удивило»	1	Презентация проекта	Представляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проект

Раздел 5. Человек и окружающий мир (10 часов)							
47	Человек — часть природы	1	Беседа, моделирование	Понимает место человека в природе	«Мышление, опережающее ИИ»	Хоровое обсуждение	Устный опрос
48	Наш организм	1	Практические наблюдения	Называет основные части организма	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
49	Органы чувств	1	Исследовательские задания	Использует органы чувств в исследованиях	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
50	Здоровый образ жизни	1	Анализ ситуаций	Понимает значение здоровых привычек	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Беседа
51	Безопасность дома и на улице	1	Решение практических ситуаций	Соблюдает правила безопасности	«Мышление, опережающее ИИ»	Опережающее обучение	Практическая работа
52	Профессии, изучающие природу	1	Работа с иллюстрациями, обсуждение	Знакомится с профессиями исследовательской направленности	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
53	Семья и забота о природе	1	Коллективное обсуждение	Осознаёт роль семьи в экологическом воспитании	«Среда взаимной заботы»	Хоровое обсуждение	Наблюдение
54	Мир профессий будущего	1	Мини-исследование	Проявляет интерес к	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Беседа

				научным профессиям			
55	Обобщение раздела	1	Практические задания	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
56	Практическая работа «Я исследую окружающий мир»	1	Самостоятельн ая работа	Демонстрирует исследовательски е умения	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательск ое наблюдение	Практическая работа
Раздел 6. Береги природу! (12 часов)							
57	Почему природу нужно охранять	1	Анализ жизненных ситуаций, обсуждение	Осознаёт необходимость сохранения природы	Ценности	Хоровое обсуждение	Устный опрос
58	Красная книга России	1	Работа с иллюстрациям и, картами, электронными ресурсами	Знает назначение Красной книги	Ценности	Высокая познавательная активность	Практическая работа
59	Заповедники и национальные парки	1	Работа с картой России	Называет особо охраняемые природные территории	Ценности	Высокая познавательная активность	Устный опрос
60	Чистый воздух и чистая вода	1	Исследование факторов загрязнения	Объясняет влияние загрязнения	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательск ое наблюдение	Практическая работа

				окружающей среды			
61	Что происходит с мусором	1	Исследование бытовых отходов	Понимает необходимость сортировки отходов	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
62	Раздельный сбор отходов	1	Практическое моделирование	Умеет сортировать бытовые отходы	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическое задание
63	Экологические привычки моей семьи	1	Групповая работа	Планирует экологически ответственное поведение	Ценности	Высокая познавательная активность	Самооценка
64	Как каждый человек помогает природе	1	Разработка памятки	Предлагает способы сохранения природы	Ценности	Высокая познавательная активность	Защита памятки
65	Экологические профессии будущего	1	Исследование современных профессий	Расширяет представления о мире профессий	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Мини-презентация
66	Коллективный экологический проект	1	Работа в группах	Участвует в коллективной проектной деятельности	Проектное мышление	Проектный метод	Наблюдение
67	Итоговое занятие «Мир как единая система»	1	Обобщение, интеллектуальная игра	Демонстрирует целостное понимание	«Среда взаимной заботы»	Эмоциональный настрой	Тематическая диагностика

				взаимосвязей в природе			
68	Защита итоговых проектов I года обучения	1	Публичная защита проектов, самооценка, взаимооценка	Представляет результаты собственной исследовательской деятельности	Проектное мышление	Проектный метод	Защита проекта

3.2. II год обучения (68 часов)

№	Тема занятия	Ч	Основные виды деятельности	Планируемые результаты	Элементы Матрицы / хорды	Методологический принцип	Формы контроля
Раздел 1. Природа как единая система (10 часов)							
1	Мир состоит из систем	1	Обсуждение, моделирование	Понимает понятие «система»	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Устный опрос
2	Всё связано со всем	1	Построение схем взаимосвязей	Устанавливает взаимосвязи объектов	«Среда взаимной заботы»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
3	Что такое природное равновесие	1	Анализ природных ситуаций	Объясняет значение природного равновесия	Ценности	Высокая познавательная активность	Наблюдение
4	Круговорот воды в природе	1	Моделирование процессов	Объясняет круговорот воды	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа
5	Круговорот веществ	1	Работа со схемами	Понимает цикличность	Ценности	Крупноблочная подача	Устный опрос

				природных процессов			
6	Как всё зависит друг от друга	1	Решение исследовательских задач	Устанавливает причинно-следственные связи	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
7	Природа меняется постоянно	1	Наблюдение, анализ	Объясняет природные изменения	Ценности	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
8	Можно ли нарушить равновесие?	1	Анализ экологических ситуаций	Оценивает последствия деятельности человека	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Беседа
9	Обобщение раздела	1	Выполнение комплексных заданий	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
10	Мини-проект «Как работает природа»	1	Защита проекта	Представляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проект
Раздел 2. Исследуем природные явления (14 часов)							
11	Что такое погода	1	Наблюдения	Описывает погоду	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
12	Температура воздуха	1	Работа с термометром	Выполняет простейшие измерения	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа

13	Облака и осадки	1	Наблюдение	Различает виды облаков	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
14	Ветер	1	Практические исследования	Объясняет образование ветра	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
15	Почему идёт дождь	1	Построение модели	Понимает процесс образования осадков	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
16	Снег и лёд	1	Опыты	Исследует свойства воды	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
17	Радуга	1	Эксперимент	Объясняет образование радуги	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
18	Гроза	1	Анализ видеоматериалов	Знает правила безопасного поведения	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
19	Времена года	1	Работа с моделью Земли	Объясняет сезонные изменения	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа
20	Почему меняется день и ночь	1	Работа с глобусом	Понимает причины смены дня и ночи	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
21	Исследуем природные явления	1	Лабораторная работа	Выполняет наблюдения	Ценности	Исследовательское наблюдение	Практическая работа

22	Решаем исследовательские задачи	1	Работа в группах	Применяет знания	«Среда взаимной заботы»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
23	Обобщение раздела	1	Комплексная работа	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
24	Мини-проект «Моя домашняя метеостанция»	1	Защита проекта	Представляет результаты исследований	Проектное мышление	Проектный метод	Проект
Раздел 3. Растения и животные России (14 часов)							
25	Природные зоны России	1	Работа с картой	Различает природные зоны	Ценности	Высокая познавательная активность	Устный опрос
26	Леса России	1	Исследование природных сообществ	Характеризует лес как экосистему	Ценности	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
27	Тайга	1	Работа с иллюстрациями	Узнаёт особенности тайги	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
28	Тундра	1	Сравнение природных условий	Описывает особенности тундры	Ценности	Высокая познавательная активность	Наблюдение
29	Степи	1	Работа с картой	Различает особенности степей	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа

30	Пустыни России	1	Исследование природных объектов	Характеризует природную зону	Ценности	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
31	Горы	1	Работа с физической картой	Объясняет особенности горных экосистем	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа
32	Животные разных природных зон	1	Сравнение животных	Устанавливает связь среды и образа жизни	Ценности	Высокая познавательная активность	Практическая работа
33	Растения природных зон	1	Работа с гербариями	Различает типичных представителей	Ценности	Высокая познавательная активность	Устный опрос
34	Обобщение раздела	1	Комплексная работа	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
35	Исследовательский проект «Природная зона России»: выбор темы и планирование	1	Выбирают природную зону, планируют исследование	Определяют замысел и план проекта	Проектное мышление	Проектный метод	Наблюдение
36	Исследовательский проект: сбор и изучение материала	1	Собирают информацию о выбранной природной зоне	Работают с источниками информации	Проектное мышление	Проектный метод	Наблюдение

37	Исследовательский проект: оформление результатов	1	Оформляют результаты исследования	Представляют результаты в выбранной форме	Проектное мышление	Проектный метод	Наблюдение
38	Исследовательский проект: защита проекта	1	Защищают исследовательский проект	Публично представляют результаты работы	Проектное мышление	Проектный метод	Защита проекта
Раздел 4. Вода, воздух и почва — основа жизни (12 часов)							
39	Вода — универсальное вещество природы	1	Проведение опытов, наблюдение	Объясняет значение воды для живых организмов	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
40	Свойства воды	1	Лабораторные опыты	Исследует физические свойства воды	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
41	Вода в жизни человека	1	Решение практических задач	Понимает значение рационального использования воды	«Мышление, опережающее ИИ»	Опережающее обучение	Устный опрос
42	Воздух вокруг нас	1	Исследование свойств воздуха	Доказывает существование воздуха опытным путём	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
43	Свойства воздуха	1	Экспериментальная работа	Объясняет свойства воздуха	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа

44	Почва — живая оболочка Земли	1	Работа с образцами почвы	Характеризует состав почвы	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Наблюдение
45	Кто живёт в почве	1	Работа с иллюстрациями и, микрофотографиями	Понимает роль почвенных организмов	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
46	Почему необходимо сохранять почву	1	Анализ экологических ситуаций	Осознаёт значение охраны почв	Ценности	Высокая познавательная активность	Беседа
47	Загрязнение воды, воздуха и почвы	1	Решение кейсов	Выявляет источники загрязнения	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
48	Как человек сохраняет природные ресурсы	1	Проектирование экологических решений	Предлагает способы охраны окружающей среды	Проектное мышление	Проектный метод	Мини-проект
49	Обобщение раздела	1	Выполнение комплексных заданий	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
50	Практический проект «Исследуем воду, воздух и почву»	1	Защита исследовательской работы	Представляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проект

Раздел 5. Человек и природа (14 часов)							
51	Человек — часть биосферы	1	Обсуждение, моделирование	Объясняет место человека в природе	«Мышление, опережающее ИИ»	Хоровое обсуждение	Устный опрос
52	Как человек изменяет природу	1	Анализ примеров	Определяет влияние человека на окружающую среду	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
53	Полезная деятельность человека	1	Работа с кейсами	Приводит примеры созидательной деятельности	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Беседа
54	Экологические проблемы XXI века	1	Работа с инфографикой, обсуждение	Называет основные экологические проблемы	«Мышление, опережающее ИИ»	Хоровое обсуждение	Устный опрос
55	Изменение климата	1	Исследование причин и последствий	Понимает влияние климатических изменений	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
56	Бережное использование природных ресурсов	1	Решение практических задач	Предлагает способы экономии ресурсов	Ценности	Опережающее обучение	Практическая работа
57	Особо охраняемые природные	1	Работа с картой	Знает виды особо охраняемых природных территорий	Ценности	Высокая познавательная активность	Устный опрос

	территории России						
58	Всемирное природное наследие	1	Исследование объектов	Узнаёт уникальные природные объекты мира	Ценности	Исследовательское наблюдение	Мини-презентация
59	Экологические профессии	1	Исследование современных профессий	Расширяет представления о профессиональной деятельности	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
60	Учёные, изменившие представления о природе	1	Работа с биографиями исследователей	Знакомится с вкладом выдающихся учёных	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Сообщение
61	Исследовательские методы в экологии	1	Практическое исследование	Применяет методы наблюдения и измерения	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
62	Решение экологических кейсов	1	Работа в группах	Применяет знания в новой ситуации	«Среда взаимной заботы»	Высокая познавательная активность	Наблюдение
63	Обобщение раздела	1	Комплексная работа	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
64	Подготовка итогового проекта	1	Консультация, планирование	Планирует исследовательскую деятельность	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка плана

Раздел 6. Итоговая проектно-исследовательская деятельность (4 часа)							
65	Проведение исследования	1	Самостоятельная работа	Выполняет исследование по выбранной теме	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Педагогическое наблюдение
66	Обработка результатов	1	Анализ данных, оформление материалов	Представляет результаты в виде таблиц, схем и выводов	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Проверка материалов
67	Подготовка публичной защиты	1	Подготовка презентации	Готовит выступление и наглядные материалы	Проектное мышление	Проектный метод	Репетиция защиты
68	Защита итогового исследовательского проекта	1	Публичная презентация, ответы на вопросы	Демонстрирует сформированность исследовательских компетенций и умение применять знания на практике	Проектное мышление	Проектный метод	Защита проекта

3.3. III год обучения (68 часов)

№	Тема занятия	Ч	Основные виды деятельности	Планируемые результаты	Элементы Матрицы / хорды	Методологический принцип	Формы контроля
Раздел 1. Экосистемы нашей планеты (14 часов)							
1	Что такое экосистема	1	Построение моделей, обсуждение	Понимает понятие экосистемы	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Устный опрос
2	Живые и неживые компоненты экосистем	1	Работа со схемами	Различает компоненты экосистем	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа
3	Производители и, потребители, разрушители	1	Моделирование пищевых цепей	Объясняет роли организмов	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа
4	Пищевые цепи	1	Решение экологических задач	Составляет пищевые цепи	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
5	Пищевые сети	1	Работа в группах	Объясняет взаимосвязи организмов	«Среда взаимной заботы»	Высокая познавательная активность	Наблюдение
6	Почему исчезают виды	1	Анализ экологических кейсов	Понимает причины сокращения биоразнообразия	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Беседа

7	Устойчивость экосистем	1	Исследовательское задание	Объясняет понятие устойчивости	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
8	Нарушение природного равновесия	1	Анализ примеров	Оценивает последствия вмешательства человека	Ценности	Высокая познавательная активность	Практическая работа
9	Восстановление природы	1	Работа с примерами	Предлагает пути восстановления экосистем	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Мини-проект
10	Экосистемы моего региона	1	Исследование местных природных объектов	Анализирует особенности экосистем региона	Ценности	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
11	Обобщение раздела	1	Комплексные задания	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
12	Практикум «Модель экосистемы»	1	Конструирование модели	Создаёт модель природной системы	Ценности	Крупноблочная подача	Практическая работа
13	Подготовка проекта	1	Работа в группах	Планирует проектную деятельность	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка плана
14	Защита проекта «Экосистема будущего»	1	Презентация проекта	Представляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проект

Раздел 2. Земля — наш общий дом (14 часов)							
15	Планета Земля как система	1	Работа с глобусом	Понимает строение Земли	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Устный опрос
16	Материки и океаны	1	Работа с картой	Показывает основные географические объекты	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
17	Горы и равнины	1	Работа с физической картой	Различает формы рельефа	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
18	Полезные ископаемые	1	Работа с коллекциями	Узнаёт основные полезные ископаемые	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
19	Вулканы и землетрясения	1	Анализ моделей	Объясняет причины природных явлений	Ценности	Высокая познавательная активность	Устный опрос
20	Реки и озёра	1	Работа с картами	Характеризует внутренние воды	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
21	Моря и океаны	1	Исследование природных объектов	Понимает значение Мирового океана	Ценности	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
22	Атмосфера Земли	1	Работа со схемами	Объясняет значение атмосферы	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Устный опрос

23	Климат Земли	1	Анализ климатических карт	Понимает влияние климата	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
24	Стихийные природные явления	1	Решение кейсов	Знает правила безопасного поведения	Ценности	Высокая познавательная активность	Практическая работа
25	Земля из космоса	1	Работа с космическими снимками	Анализирует изменения природной среды	Ценности	Высокая познавательная активность	Мини-презентация
26	Обобщение раздела	1	Комплексная работа	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
27	Подготовка проекта	1	Исследование выбранной темы	Планирует проект	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка материалов
28	Защита проекта «Планета Земля»	1	Публичная защита	Представляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проект
Раздел 3. Человек и биосфера (14 часов)							
29	Биосфера — оболочка жизни	1	Работа со схемами	Объясняет понятие биосферы	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Устный опрос
30	Роль человека в биосфере	1	Анализ ситуаций	Оценивает влияние человека на природу	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа

31	Природные ресурсы	1	Исследование примеров	Различает виды природных ресурсов	Ценности	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
32	Рациональное природопользование	1	Решение практических задач	Предлагает способы рационального использования ресурсов	«Наука и экономика»	Опережающее обучение	Практическая работа
33	Экологические проблемы современности	1	Работа с инфографикой	Анализирует современные экологические вызовы	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Мини-доклад
34	Международное сотрудничество в охране природы	1	Изучение примеров	Знает основные направления международной природоохранной деятельности	Ценности	Высокая познавательная активность	Устный опрос
35	Экологическая ответственность человека	1	Обсуждение, рефлексия	Демонстрирует ответственное отношение к окружающей среде	Ценности	Хоровое обсуждение	Самооценка
36	Практикум «Экологический аудит образовательной среды»	1	Исследование территории, анализ результатов	Применяет исследовательские методы для оценки состояния	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа

				окружающей среды			
37	Биоразнообразие — богатство планеты	1	Исследование примеров, работа с картами	Объясняет значение биоразнообразия	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
38	Красная книга России и мира	1	Работа с электронными ресурсами	Знает назначение Красной книги	Ценности	Высокая познавательная активность	Практическая работа
39	Заповедное дело России	1	Исследование карт и материалов	Характеризует систему особо охраняемых природных территорий	Ценности	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
40	Экологический след человека	1	Выполнение расчётов, обсуждение	Оценивает влияние собственной деятельности на окружающую среду	«Мышление, опережающее ИИ»	Хоровое обсуждение	Практическая работа
41	Обобщение раздела	1	Комплексные задания	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
42	Проект «Человек и биосфера»	1	Подготовка и защита проекта	Представляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проект

Раздел 4. Наука открывает мир (12 часов)							
43	Что такое наука	1	Обсуждение, анализ примеров	Понимает роль науки в развитии общества	«Мышление, опережающее ИИ»	Хоровое обсуждение	Устный опрос
44	Научный метод	1	Выполнение исследовательского задания	Использует этапы научного исследования	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
45	Наблюдение и эксперимент	1	Практическая работа	Различает методы научного познания	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
46	Как рождаются открытия	1	Анализ историй научных открытий	Понимает значение научного поиска	«Наука и экономика»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
47	Великие российские учёные	1	Работа с биографическим и материалами	Знает вклад российских учёных в развитие науки	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Мини-доклад
48	Изобретения, изменившие мир	1	Исследование технических решений	Объясняет влияние научных открытий на жизнь человека	«Наука и экономика»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
49	Современные исследования природы	1	Работа с научно-популярными материалами	Имеет представление о современных исследованиях	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос

50	Космические исследования	1	Анализ изображений и моделей	Объясняет значение космических исследований	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
51	Искусственный интеллект в исследованиях природы	1	Анализ практических примеров	Понимает возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в научных исследованиях	«Наука и экономика»	Исследовательское наблюдение	Кейс-анализ
52	Исследовательская лаборатория	1	Выполнение практического исследования	Применяет исследовательские методы	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
53	Обобщение раздела	1	Комплексная работа	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
54	Мини-проект «Моё научное открытие»	1	Защита проекта	Представляет результаты исследовательской деятельности	Проектное мышление	Проектный метод	Проект
Раздел 5. Итоговая исследовательская деятельность (14 часов)							
55	Выбор темы исследования	1	Постановка проблемы, определение темы	Самостоятельно формулирует тему исследования	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Проверка плана

56	Постановка цели и задач	1	Планирование исследования	Формулирует цель, задачи и гипотезу	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Консультация
57	Поиск и анализ информации	1	Работа с различными источниками	Отбирает достоверную информацию	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
58	Планирование исследования	1	Разработка алгоритма действий	Составляет план исследования	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Проверка плана
59	Проведение исследования	1	Практическая деятельность	Собирает и фиксирует данные	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Наблюдение
60	Обработка результатов	1	Анализ полученных данных	Представляет результаты в виде таблиц, схем, диаграмм	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Проверка материалов
61	Формулирование выводов	1	Анализ результатов	Делает аргументированные выводы	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
62	Подготовка презентации	1	Оформление результатов	Создаёт презентационные материалы	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка материалов
63	Подготовка публичного выступления	1	Репетиция защиты	Планирует публичное выступление	Проектное мышление	Проектный метод	Наблюдение
64	Консультация по проектам	1	Индивидуальная работа	Совершенствует проект	Проектное мышление	Проектный метод	Консультация

65	Предзащита проекта	1	Представление промежуточных результатов	Корректирует проект по результатам обсуждения	Проектное мышление	Проектный метод	Предзащита
66	Доработка проекта	1	Самостоятельная работа	Улучшает качество проекта	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка готовности
67	Итоговая защита исследовательских проектов	1	Публичная защита	Представляет завершённое исследование	Проектное мышление	Проектный метод	Защита проекта
68	Рефлексия. «Чему научил меня мир природы?»	1	Анализ личных достижений	Оценивает собственный образовательный рост	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Портфолио достижений

3.4. IV год обучения (68 часов)

№	Тема занятия	Ч	Основные виды деятельности	Планируемые результаты	Элементы Матрицы / хорды	Методологический принцип	Формы контроля
Раздел 1. Мир как единая система (14 часов)							
1	Мир как система взаимосвязей	1	Построение интеллектуальных карт	Понимает системный характер окружающего мира	«Среда взаимной заботы»	Крупноблочная подача	Устный опрос
2	Простые и сложные системы	1	Анализ моделей	Различает типы систем	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа

3	Законы развития систем	1	Решение исследовательских задач	Выявляет закономерности развития	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
4	Обратные связи в природе	1	Работа со схемами	Объясняет механизм обратных связей	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа
5	Самоорганизация природных систем	1	Анализ природных примеров	Понимает процессы самоорганизации	Ценности	Крупноблочная подача	Устный опрос
6	Почему возникают кризисы	1	Анализ кейсов	Объясняет причины нарушения устойчивости систем	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа
7	Как восстанавливаются системы	1	Исследование примеров	Предлагает способы восстановления	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Мини-проект
8	Система «Человек — общество — природа»	1	Построение моделей	Анализирует взаимосвязь природных и социальных процессов	Ценности	Крупноблочная подача	Практическая работа
9	Устойчивое развитие	1	Анализ жизненных ситуаций	Объясняет принципы устойчивого развития	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос

10	Мир будущего	1	Форсайт-сессия	Прогнозирует развитие общества и технологий	«Наука и экономика»	Опережающее обучение	Мини-презентация
11	Обобщение раздела	1	Комплексные задания	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
12	Практикум «Модель устойчивой системы»	1	Конструирование модели	Создаёт модель устойчивой системы	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа
13	Подготовка проекта	1	Работа в командах	Планирует проектную деятельность	Проектное мышление	Проектный метод	Консультация
14	Защита проекта «Мир как система»	1	Презентация проекта	Представляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проект
Раздел 2. Наука, технологии и человек (14 часов)							
15	Как развивается наука	1	Анализ исторических примеров	Понимает закономерности развития науки	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
16	Современные технологии	1	Работа с информационными материалами	Характеризует современные технологии	«Наука и экономика»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
17	Искусственный интеллект и человек	1	Кейс-анализ	Оценивает возможности и ограничения ИИ	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Дискуссия

18	Робототехника	1	Моделирование решений	Понимает основы роботизированных систем	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Практическая работа
19	Биотехнологии	1	Анализ примеров	Имеет представление о современных биотехнологиях	«Наука и экономика»	Высокая познавательная активность	Мини-доклад
20	Космические технологии	1	Исследование достижений космонавтики	Объясняет значение освоения космоса	«Наука и экономика»	Исследовательское наблюдение	Устный опрос
21	Энергетика будущего	1	Решение практических задач	Сравнивает различные источники энергии	«Мышление, опережающее ИИ»	Опережающее обучение	Практическая работа
22	«Умные» города	1	Анализ современных решений	Предлагает идеи развития городской среды	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Мини-проект
23	Цифровая безопасность	1	Разбор ситуаций	Соблюдает правила безопасной работы с цифровыми технологиями	«Наука и экономика»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
24	Профессии XXI века	1	Исследование рынка профессий	Характеризует профессии будущего	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Презентация

25	Обобщение раздела	1	Комплексные задания	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
26	Практикум «Технология будущего»	1	Разработка концепции	Создаёт модель технологического решения	«Наука и экономика»	Крупноблочная подача	Практическая работа
27	Подготовка проекта	1	Консультация	Планирует проект	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка материалов
28	Защита проекта	1	Публичная презентация	Представляет результаты проектной деятельности	Проектное мышление	Проектный метод	Проект
Раздел 3. Экологическая безопасность и устойчивое развитие (14 часов)							
29	Экологическая безопасность человека	1	Анализ жизненных ситуаций	Объясняет понятие экологической безопасности	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Устный опрос
30	Экологические риски современного мира	1	Работа с кейсами	Анализирует основные экологические риски	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
31	Рациональное использование ресурсов	1	Решение практических задач	Предлагает способы рационального природопользования	«Наука и экономика»	Опережающее обучение	Практическая работа

32	Экономика замкнутого цикла	1	Исследование примеров	Понимает принципы повторного использования ресурсов	«Наука и экономика»	Исследовательское наблюдение	Мини-проект
33	Экологическое проектирование	1	Разработка экологических решений	Проектирует экологические инициативы	Проектное мышление	Проектный метод	Практическая работа
34	Волонтерские экологические проекты	1	Планирование социальной акции	Разрабатывает план участия в экологической инициативе	Проектное мышление	Проектный метод	Защита идеи
35	Обобщение раздела	1	Комплексные задания	Систематизирует знания	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Тематическая работа
36	Практикум «Экологический проект для моей школы (или сообщества)»	1	Командная работа	Представляет проект решения экологической проблемы	Проектное мышление	Проектный метод	Защита проекта
37	Как рождается исследовательская идея	1	Анализ проблемных ситуаций, мозговой штурм	Формулирует проблему исследования	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Собеседование
38	Выбор темы исследования	1	Постановка исследовательской задачи	Самостоятельно определяет тему исследования	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Проверка замысла

39	Цель, задачи и гипотеза исследования	1	Планирование исследования	Формулирует цель, задачи и гипотезу	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
40	Методы исследования	1	Практикум по выбору методов	Подбирает методы исследования	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Практическая работа
41	Поиск и критическая оценка информации	1	Работа с различными источниками	Отбирает достоверную информацию	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
42	Проведение исследования	1	Практическая деятельность	Выполняет исследование в соответствии с планом	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Педагогическое наблюдение
Раздел 4. Исследовательская лаборатория (12 часов)							
43	Обработка результатов	1	Анализ данных	Представляет результаты исследования в различных формах	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Проверка материалов
44	Интерпретация результатов	1	Анализ полученных выводов	Делает аргументированные выводы	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Собеседование
45	Подготовка презентации проекта	1	Создание презентационных материалов	Оформляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка презентации

46	Искусство публичного выступления	1	Репетиция защиты проекта	Демонстрирует навыки публичного выступления	Проектное мышление	Проектный метод	Наблюдение
47	Предзащита исследования	1	Представление проекта экспертной группе	Совершенствует проект по итогам обсуждения	Проектное мышление	Проектный метод	Предзащита
48	Подготовка итоговой версии проекта	1	Самостоятельная работа	Завершает исследовательскую работу	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка готовности
49	Выбор направления выпускного проекта	1	Определение тематики проекта	Обосновывает выбор темы	Проектное мышление	Проектный метод	Консультация
50	Планирование этапов проекта	1	Разработка дорожной карты	Планирует деятельность	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка плана
51	Исследовательский этап	1	Сбор информации	Анализирует различные источники	«Мышление, опережающее ИИ»	Исследовательское наблюдение	Проверка материалов
52	Практический этап	1	Выполнение проекта	Реализует проектные решения	Проектное мышление	Проектный метод	Педагогическое наблюдение
53	Анализ результатов	1	Обработка полученных данных	Интерпретирует результаты	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Практическая работа
54	Корректировка проекта	1	Внесение изменений	Совершенствует проект	Проектное мышление	Проектный метод	Консультация

Раздел 5. Выпускной проект «Мир как система» (20 часов)							
55	Оформление проекта	1	Подготовка материалов	Оформляет результаты исследования	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка проекта
56	Создание презентации	1	Разработка визуального сопровождения	Создаёт качественную презентацию	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка презентации
57	Подготовка выступления	1	Репетиция	Планирует публичную защиту	Проектное мышление	Проектный метод	Наблюдение
58	Экспертная консультация	1	Индивидуальная работа	Учитывает рекомендации экспертов	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Консультация
59	Доработка проекта	1	Самостоятельная деятельность	Повышает качество проекта	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка готовности
60	Предварительная защита	1	Представление проекта	Демонстрирует готовность к защите	Проектное мышление	Проектный метод	Предзащита
61	Доработка после предзащиты	1	Анализ замечаний	Корректирует проект	Проектное мышление	Проектный метод	Проверка проекта
62	Итоговое оформление материалов	1	Подготовка полного комплекта	Формирует итоговый пакет документов	Активная жизненная позиция	Высокая познавательная активность	Проверка комплекта
63	Публичная защита (часть 1)	1	Защита проектов	Представляет результаты работы	Проектное мышление	Проектный метод	Защита

64	Публичная защита (часть 2)	1	Защита проектов	Аргументированно отвечает на вопросы	Проектное мышление	Проектный метод	Защита
65	Анализ лучших проектов	1	Коллективное обсуждение	Анализирует успешные практики	Проектное мышление	Проектный метод	Дискуссия
66	Портфолио достижений	1	Самооценка, оформление материалов	Формирует индивидуальное портфолио	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Портфолио
67	Итоговая конференция «Мир как система»	1	Научно-практическая конференция	Представляет результаты четырёхлетнего обучения	«Мышление, опережающее ИИ»	Крупноблочная подача	Экспертная оценка
68	Итоговая рефлексия. Моя образовательная траектория	1	Рефлексия, самоанализ	Оценивает собственные достижения и определяет перспективы дальнейшего развития	«Мышление, опережающее ИИ»	Высокая познавательная активность	Собеседование

4. Организационно-педагогические условия реализации модуля

Реализация модуля осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, локальными нормативными актами Организации и требованиями к организации дополнительного образования детей. Организация образовательного процесса строится на принципах научности, системности, преемственности, вариативности, практической направленности, индивидуализации, сотрудничества педагога и обучающихся, деятельностного подхода, проектного обучения и исследовательской направленности.

4.1. Формы организации занятий и методы обучения

Образовательный процесс предусматривает сочетание различных форм организации учебной деятельности: учебные занятия; практические работы; лабораторные исследования; наблюдения; экскурсии (при наличии условий) и виртуальные экскурсии; мини-исследования; проектную деятельность; деловые и ролевые игры; интеллектуальные турниры; научно-практические конференции; экологические акции; групповые исследования; индивидуальные консультации.

В ходе реализации модуля используются словесные, наглядные, практические, исследовательские, частично-поисковые, проблемно-поисковые, проектные, интерактивные, цифровые, игровые и рефлексивные методы обучения. Основными педагогическими технологиями являются технология исследовательского обучения, технология проектной деятельности, проблемное обучение, кейс-технологии, технологии развития критического мышления, игровые технологии, технология сотрудничества, технология формирующего оценивания и технологии развития системного мышления.

4.2. Кадровое обеспечение

Реализацию модуля осуществляет педагог дополнительного образования, соответствующий квалификационным требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Педагог имеет высшее или среднее профессиональное образование по профилю деятельности (либо профессиональную переподготовку в установленном порядке), владеет современными образовательными технологиями, использует методы проектного и исследовательского обучения, применяет цифровые образовательные

технологии и современные средства диагностики образовательных результатов, обеспечивает безопасные условия образовательной деятельности и регулярно повышает квалификацию по направлениям естественнонаучного образования, исследовательской и проектной деятельности, экологического образования и цифровой дидактики.

4.3. Материально-техническое обеспечение

Учебное помещение: учебный кабинет; мобильная мебель для организации групповой работы; интерактивная панель или мультимедийный проектор; экран; магнитно-маркерная доска; рабочее место педагога и рабочие места обучающихся.

Технические средства обучения: персональный компьютер педагога; ноутбуки и планшеты (при наличии); документ-камера; принтер; сканер; доступ к сети Интернет; акустическая система; цифровой фотоаппарат (по возможности).

Лабораторное оборудование: лупы и увеличительные стёкла; учебные микроскопы (цифровой микроскоп при наличии); наборы лабораторной посуды; мерные цилиндры; термометры; компасы; коллекции минералов, горных пород, семян и почв; гербарии; модели растений, животных и Земли; глобусы; физическая карта мира и карта Российской Федерации; наборы для простейших опытов.

Расходные материалы: бумага, картон, цветная бумага, клей, ножницы, фломастеры, карандаши, пластилин, природный материал; контейнеры для исследований; лабораторные журналы; папки исследователя.

4.4. Информационно-образовательная среда

При реализации модуля используются электронная информационно-образовательная среда Организации, образовательная платформа ДООП, электронные образовательные ресурсы, мультимедийные презентации, интерактивные модели, виртуальные лаборатории, цифровые образовательные сервисы, электронная библиотека, цифровые энциклопедии, обучающие видеоматериалы, электронные коллекции изображений и карт. Технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии применяются как вспомогательное средство очной работы в соответствии с локальными нормативными актами Организации.

5. Оценочные материалы и система оценки достижения планируемых результатов

5.1. Общие положения

Оценка образовательных результатов носит формирующий характер и направлена на поддержку индивидуального прогресса обучающегося. Система оценивания предусматривает комплексную диагностику предметных, метапредметных и личностных результатов, а также исследовательских, проектных и коммуникативных компетенций, навыков сотрудничества, экологической культуры и сформированности системного мышления. Оценивание осуществляется без акцента на сравнении обучающихся между собой и ориентировано на анализ индивидуальной динамики образовательных достижений. Оценочные процедуры относятся к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и не являются промежуточной или итоговой аттестацией по основным общеобразовательным программам.

5.2. Формы контроля

В ходе реализации модуля используются следующие формы контроля.

Вид контроля	Цель / формы	Срок проведения
Входная диагностика	Определение исходного уровня знаний, исследовательских умений и познавательной мотивации	Начало учебного года
Текущий контроль	Педагогическое наблюдение, устный опрос, практические работы, лабораторные исследования, кейсы, мини-проекты, самооценка и взаимооценка	На каждом занятии
Промежуточная аттестация	Комплексная практическая работа, исследовательское задание, защита мини-проекта, презентация результатов наблюдений, портфолио	По завершении года
Итоговая аттестация	Публичная защита индивидуального или группового исследовательского проекта «Мир как система»	Завершение IV года

5.3. Критерии оценки исследовательской деятельности

При оценке исследовательской деятельности используется уровневая (безотметочная) оценка по совокупности критериев.

Критерий	Максимальный балл
Понимание исследуемой проблемы	5
Формулировка цели и задач	5
Планирование исследования	5
Выбор методов исследования	5
Анализ полученных результатов	10
Обоснованность выводов	10
Самостоятельность выполнения	10
Качество оформления	5
Представление результатов	10
Ответы на вопросы	5
Итого	70

Соответствие суммарной оценки уровню освоения: 63–70 — высокий; 49–62 — повышенный; 35–48 — базовый; менее 35 — требуется педагогическое сопровождение.

5.4. Критерии оценки проектной деятельности

При оценке проектов учитываются: актуальность темы; практическая значимость; исследовательская новизна (для возраста обучающихся); самостоятельность; качество решения поставленной задачи; использование различных источников информации; качество публичной защиты; культура оформления материалов; умение отвечать на вопросы; способность работать в команде (для групповых проектов).

5.5. Матрица формирования компетенций обучающихся

Матрица определяет последовательность развития компетенций обучающихся на протяжении четырёх лет освоения модуля и обеспечивает преемственность содержания, последовательное усложнение образовательных задач и возможность мониторинга индивидуального прогресса.

Компетенция	I год	II год	III год	IV год
Познавательная	Наблюдает объекты природы	Объясняет природные закономерности	Анализирует взаимосвязи	Рассматривает мир как систему
Исследовательская	Выполняет простые наблюдения	Проводит исследования по алгоритму	Самостоятельно планирует исследование	Выполняет исследование полного цикла
Проектная	Выполняет мини-проекты	Работает в группе	Разрабатывает исследовательские проекты	Реализует комплексный выпускной проект
Коммуникативная	Работает в паре	Работает в группе	Организует совместную деятельность	Представляет результаты экспертному сообществу
Экологическая	Соблюдает правила поведения в природе	Анализирует экологические ситуации	Предлагает пути решения экологических проблем	Проектирует экологические инициативы
Информационная	Работает с иллюстрациями	Использует различные источники информации	Анализирует достоверность информации	Критически оценивает и систематизирует информацию
Системное мышление	Видит простые взаимосвязи	Объясняет причинно-следственные связи	Анализирует сложные системы	Проектирует модели развития систем
Самоорганизация	Выполняет задания по инструкции	Планирует собственную деятельность	Контролирует выполнение исследования	Самостоятельно организует проектную деятельность

5.6. Индивидуальная карта достижений обучающегося

Для мониторинга индивидуального образовательного прогресса используется карта достижений (отметка динамики по годам обучения). Результаты мониторинга используются для корректировки индивидуального образовательного маршрута обучающегося, выбора форм педагогической поддержки и планирования дальнейшей образовательной деятельности.

Направление оценки	I	II	III	IV
Познавательная активность				
Исследовательские умения				
Проектные умения				
Экологическая культура				
Коммуникативные навыки				
Самостоятельность				
Ответственность				
Системное мышление				

6. Учебно-методическое обеспечение модуля

Реализация модуля обеспечивается комплексом современных педагогических технологий и учебно-методических материалов: рабочей программой модуля; календарно-тематическим планированием; фондом оценочных средств; методическими рекомендациями для педагога; комплектом дидактических материалов; диагностическими материалами; материалами для проектной и исследовательской деятельности.

6.1. Методические и дидактические материалы

Педагог использует дневники и папки исследователя, картотеки опытов и наблюдений, коллекции и гербарии, модели природных объектов и процессов, наборы для простейших опытов, карты и глобусы, а также материалы для организации проектной деятельности и экологических акций. Особое место занимают материалы, обеспечивающие систематическую исследовательскую работу обучающихся и развитие системного мышления.

6.2. Цифровые образовательные ресурсы

При реализации модуля могут использоваться мультимедийные презентации, интерактивные модели, виртуальные лаборатории и экскурсии, цифровые энциклопедии, обучающие видеоматериалы, электронные коллекции изображений и карт, цифровые образовательные сервисы Организации. Использование цифровых образовательных ресурсов осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Организации, санитарно-эпидемиологическими требованиями и требованиями информационной безопасности.

7. Список литературы и электронных образовательных ресурсов

Перечень нормативных правовых актов, в соответствии с которыми разработан модуль, приведён в пункте 1.1 настоящей Программы. В настоящем разделе приводится рекомендуемая литература и перечень электронных образовательных ресурсов.

7.1. Литература для педагога

1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ОСНОВА. Азбука эффективного мышления» и методические материалы к ней.
2. Современные методические пособия по организации исследовательской деятельности младших школьников.
3. Литература по организации проектной деятельности в дополнительном образовании.
4. Материалы по экологическому образованию и формированию естественнонаучной грамотности.
5. Методические материалы по методологии опережающего обучения В.И. Жохова.

7.2. Литература и материалы для обучающихся

1. Детские энциклопедии о природе, науке и окружающем мире.
2. Иллюстрированные атласы растений и животных.
3. Материалы для ведения дневника наблюдений и папки исследователя.
4. Сборники опытов и исследовательских заданий для младших школьников.

7.3. Электронные образовательные ресурсы

При реализации модуля могут использоваться: официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации; федеральный портал «Российское образование»; федеральная государственная информационная система «Моя школа» (при использовании Организацией); электронные библиотеки, цифровые энциклопедии и виртуальные лаборатории, применяемые Организацией; электронные коллекции изображений и карт; мультимедийные материалы, соответствующие возрастным особенностям обучающихся. Использование электронных образовательных ресурсов осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, локальными нормативными актами Организации и требованиями информационной безопасности.