

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ИРКУТСКА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5
ИНН 3812008055, КПП 381201001, 664043, г. Иркутска, б-р Рябикова, 47 а, тел. 303140
school5irk@mail.ru

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического совета
28.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
на педагогическом
совете
Протокол №1
30.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Е.В. Манузина
Приказ № 01-11-103/4
31.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Познавательная лаборатория «Я-исследователь»
9 классы

Составители:
Перфильева Инна Николаевна

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Цели и задачи курса. Актуальность и новизна.....	3
Планируемые результаты.....	4
Методические рекомендации по проведению занятий.....	6
Ожидаемые результаты. Результативность.....	6
Структура программы.....	7
Тематическое планирование.....	7
Содержание тем курса.....	7
Календарно-тематическое планирование.....	10
Список рекомендуемой литературы.....	20
Приложение.....	22

Рабочая программа курса внеурочной деятельности познавательная лаборатория «Я – исследователь»

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Я-исследователь» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015, 11.12.2020 г.)

Концепция содержания курса внеурочной деятельности «Я-эколог-исследователь» построена на следующих положениях:

- формирование мотивации у обучающихся к познанию окружающего мира через исследовательскую и проектную деятельность;
- формирование научного мировоззрения через изучение природы родного края;
- интеграция естественнонаучных предметов (биологии, экологии, географии);
- формирование навыков проектной и исследовательской деятельности.

Цель курса: через исследовательскую и проектную деятельность создать условия для изучения природы родного края, к пониманию ее ценности в жизни каждого человека, своей причастности к сбережению и защите природы.

Задачи курса:

1. способствовать осознанию необходимости изучения родного края через познание истории края, флоры и фауны, важности изучения и познания особо охраняемых природных территорий, понимания необходимости сохранения и защиты природы;
2. дать представления об историческом прошлом и настоящем города Иркутска, его достопримечательностях, флоре и фауне, об особо охраняемых природных территориях, о Байкале как уникальном географическом объекте.
3. предоставить обучающимся возможность через исследовательскую и проектную деятельность выявить экологические проблемы города Иркутска, наметить пути их решения;
4. вовлекать обучающихся в решении экологических проблем через собственную практическую деятельность в сохранении и защите природы;
5. создать условия для творческой и интеллектуальной самореализации обучающихся;
6. развивать навыки исследовательской и проектной деятельности через познание природы родного края;
7. развивать умения работать с дополнительными источниками информации;
8. создать условия для формирования естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, и экологической культуры обучающихся

Актуальность

В последнее время большое внимание уделяется вопросам сохранения окружающей среды. Охрана окружающей среды, экологическая норма, сбережение природных богатств для потомков – эти проблемы приобрели в настоящее время актуальность.

Особенностью становления современного экологического мышления является осознание обществом того факта, чтобы проблемы экологии – это проблема человека выживания в окружающей среде. Современный человек должен глубоко осмыслить отношения между обществом и окружающей природной средой. Природа предстает перед человечеством как целостная система с определенными границами устойчивости, и это необходимо учитывать при изменении и преобразовании ее в своих практических целях. Иными словами, в настоящее время создалась ситуация, когда становится недопустимой деятельность в природе без достаточных знаний и умений о возможных последствиях этой деятельности – о потребительском отношении к природе.

Актуальность разработки рабочей программы курса внеурочной деятельности обусловлена тем, что в последнее время остро ощущается необходимость в формировании основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; в интеграции знаний по географии, экологии и биологии; в формирование ценностных ориентиров, связанных с региональными природными особенностями, в том числе с изучением Байкала как уникальном природном объекте; в углублении предметных знаний в области биологии, экологии, географии; в формировании личностных, метапредметных и предметных результатов. Поэтому включение естественнонаучных основ в рамках внеурочной деятельности через исследовательскую и проектную деятельность является важной составляющей в подготовке обучающихся, умеющих экологически грамотно мыслить и решать проблемы, возникающие в результате взаимодействия человечества с природной средой; формирование социально активной личности, умеющей бережно и ответственно относиться к богатствам природы.

Новизна

Новизна программы заключается в том, что через проектную и исследовательскую деятельность, в сочетании с другими формами работы дает возможность сформировать у обучающихся систему теоретических знаний и практических умений об историческом прошлом, настоящем и будущем родного края, о многообразии растительного и животного мира, об особо охраняемых природных территориях, о горных породах и минералах, о Байкале – жемчужине Сибири, о почвенных и водных ресурсах, о климатических особенностях, достопримечательностях и экологических проблемах города Иркутска и Иркутской области.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Я–исследователь» предназначена для учащихся 9 классов. При разработке программы учитывались возрастные особенности обучающихся. Программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Программа курса внеурочной деятельности «Я–исследователь» мотивирует и прививает интерес обучающихся к изучению природы родного края, формирует экологическую культуру, экологическое мышление, гражданскую позицию по отношению к окружающей среде, чувство ответственности за сохранение природы родного края.

Социальная значимость программы курса внеурочной деятельности «Я–исследователь» заключается в том, что обучающиеся приобретают ряд умений и навыков исследовательской и проектной деятельности для дальнейшего обучения, таких как поиск необходимой информации и ее обработка, обмен опытом, публичное выступление. Участие в исследовательской и проектной деятельности в области биологии, экологии и географии способствует также профориентации обучающихся, играет важную роль в их дальнейшем самоопределении.

Формы оценивания результатов обучения: представление работ на выставках, научно-практических конференциях, участие в олимпиадах разного уровня (школьных, муниципальных, региональных, всероссийских), участие в различных конкурсах, имеющих экологическую направленность, участие в экологических акциях.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Я-исследователь»

Предметные результаты обучения:

- применять научные термины, используемые в курсе;
- делать выводы об особенностях жизнедеятельности и о причинах видовой разнообразия растительного и животного мира;
- оценивать роль животных и растений в природных экосистемах;
- обосновывать влияние хозяйственной деятельности человека на природу родного края;
- оценивать роль особо охраняемых природных территорий;

- давать характеристику основным этапам развития Иркутской области и города Иркутска;
- разрабатывать проекты по различным направлениям, касающихся изучению природы родного края;
- работать с дополнительными источниками информации, выделять главное, обобщать и анализировать данную информацию;
- определять безопасные виды хозяйственной человека в природе.

Метапредметные результаты обучения:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности в практической деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение формулировать цели учебного исследования (эксперимента, наблюдения, сравнения), составлять план исследования, фиксировать результаты, использовать простые измерительные приборы, формулировать выводы по результатам исследования;
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- умение анализировать, оценивать, прогнозировать воздействие факторов окружающей среды, последствий деятельности человека и собственное влияние на окружающую среду;
- умение сравнивать различные объекты природы;
- освоить способы самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность работы в группах; проводить самооценку личных учебных достижений;
- развитие коммуникативных компетенций обучающихся, умение вести диалог, участвовать в обсуждении, дискуссии.

Личностные результаты обучения

- применение основных принципов и правил отношения к живой природе;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
- овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы и др.);
- сформированность эстетического отношения к живым объектам;
- сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением

экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы;

- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности;

- сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы.

Методические рекомендации по проведению занятий

Преподавание курса внеурочной деятельности предполагает использование разнообразных форм проведения занятий, такие как познавательные лаборатории, викторины, квест-игры, поисковые и научные исследования, интеллектуальные марафоны, лекции, познавательные беседы, ролевые игры, презентации, мастер-классы, мастерские, полевые практики, экскурсии, олимпиады, виртуальные экскурсии, использование ИКТ - технологий и др. Большое внимание при построении курса уделяется практико-ориентированным формам проведения занятий. Использование разнообразных видов деятельности: работа с дополнительными источниками информации (энциклопедиями, словарями, справочными материалами, научной литературой), наглядными пособиями (таблицы, плакаты, электронные пособия, схемы), с гербарным и живым материалом, с готовыми микропрепаратами и временными, Интернет-ресурсы, образовательные сайты, цифровые образовательные ресурсы, способствует индивидуализации и дифференциации обучения.

Ожидаемые результаты

Данный курс внеурочной деятельности поможет повысить мотивацию и привить интерес обучающихся к изучению природы родного края, сформирует естественнонаучное мировоззрение, экологическую культуру, экологическое мышление, гражданскую позицию по отношению к окружающей среде, чувство ответственности за сохранение природы родного края.

У обучающихся будут сформированы умения и навыки исследовательской и проектной деятельности для дальнейшего обучения, таких как поиск необходимой информации и ее обработка, обмен опытом, публичное выступление. Участие в исследовательской и проектной деятельности в области биологии, экологии и географии будет способствовать успешной профориентации и дальнейшего самоопределения.

Результативность при реализации курса внеурочной деятельности «Я – исследователь»

Реализация программы курса внеурочной деятельности в 2020-2021 учебном году способствовало эффективной и качественной подготовки обучающихся к конкурсам, научно-практическим конференциям, олимпиадам, акциям различного уровня (Приложение 1).

Структура программы

Содержание курса внеурочной деятельности «Я – исследователь» представлено 4 модулями:

- 1.Иркутск - прошлое и настоящее
- 2.Водные экосистемы Иркутской области
- 3.Биоразнообразие Иркутской области
4. Байкал как уникальный природный комплекс.

В рамках модуля «Иркутск-прошлое и настоящее» рассматриваются истоки города Иркутска, когда был основан Иркутский острог; история появления и название улиц, названные в честь ученых-исследователей; достопримечательности города Иркутска и Иркутской области.

Модуль «Водные экосистемы Иркутской области» позволяет изучать реки и озера родного края, особое внимание уделяется методам исследования водных экосистем проведение экологического мониторинга водных экосистем.

В модуле «Биологическое разнообразие Иркутской области» рассматривается видовое разнообразие флоры и фауны, углубляются знания о лишайниках, грибах.

Особое место в курсе отведено модулю «Байкал как уникальный природный комплекс». Данный модуль позволяет углубить знания учащихся о геологическом происхождении озера Байкал, исследователях; его географическом положении, о климатических особенностях, рельефе, внутренних водах Байкала; о многообразии растительного и животного мира, об эндемичных видах озера; позволяет выявить экологические проблемы Байкала и наметить пути их решения.

В каждом модуле предусматривается исследовательская работа или проект.

Тематическое планирование

№ модуля, раздела	Тема раздела	Теория	Практика
1	Введение	1	
2	Иркутск-прошлое и настоящее	3	2
3	Водные экосистемы Иркутской области	6	4
4	Биоразнообразие Иркутской области	20	11
5	Байкал как уникальный природный комплекс	16	5
	Итого	46	22

Содержание тем курса внеурочной деятельности «Я-исследователь»

Основное содержание курса внеурочной деятельности «Я–исследователь» включает наименование разделов программы и характеристику основных содержательных линий.

Введение (1 час)

Введение. Чем мы будем заниматься в курсе внеурочной деятельности «Я-исследователь». Цели и задачи курса. Тематика курса внеурочной деятельности «Я-исследователь». Источники информации. Понятия «исследование» и «проект».

Раздел 1. Иркутск – прошлое и настоящее (6 часов)

Истоки города Иркутска. Основание Иркутского острога. Важнейшие даты в истории Иркутска. Иркутск - город трудовой доблести. Труженики тыла в годы Великой Отечественной войны. Пути землепроходцев в XVII веке. История исследований в XVIII,

XIX веках. Имена в истории города Улицы Иркутска, названные в честь ученых-исследователей. Достопримечательности города Иркутска. Историко-архитектурные памятники. Культура (библиотеки, театры, музеи). Этапы научно-исследовательской работы. Выбор направления исследования, темы.

Практикум

1. Этапы научно-исследовательской работы.
2. Постановка проблемы, формулирование целей и задач исследования, гипотезы» на примере темы «Улицы Иркутска, названные в честь ученых – исследователей.

Раздел 2. Водные экосистемы города Иркутска и Иркутской области (10 часов)

Водные экосистемы как компонент природы. Реки и озера. Методы исследования водных экосистем. Исследование органолептических свойств. Методика исследования водного объекта. Экологический мониторинг состояния реки Ангары. Определение целей исследования, задач, составление плана исследования. Поиск необходимой информации, отбор содержания. Биоиндикация экологического состояния водного объекта. Индикаторные таксоны экологического состояния водного объекта

Практикумы:

1. Методы исследования водных объектов.
2. Исследование органолептических свойств воды реки
3. Гидрохимические исследования реки
4. Биологические исследования реки

Раздел 3. Биологическое разнообразие города Иркутска и Иркутской области (31 час)

Видовое разнообразие растительного мира родного края. Методы исследования видового разнообразия растений. Лишайники. Виды лишайников. Лишайники – индикаторы чистоты воздуха. Источники загрязнения воздуха. Мониторинг качества воздуха методом лишеноиндикации. Царство Грибов. Многообразие грибов. Грибы-паразиты.

Видовое разнообразие животного мира родного края. Тип простейшие. Тип Губки. Тип плоские, кольчатые черви. Класс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Многообразие класса Млекопитающих. Особенности поведения и жизнедеятельности белки обыкновенной. Животные, занесенные в Красную книгу Иркутской области.

Экологические практикумы:

1. Мониторинг качества воздуха методом лишеноиндикации
2. Исследование видового разнообразия жизненных форм лишайников.
3. Изучение видового разнообразия трутовых грибов. Работа с атласами-определителями.
4. Исследование встречаемости трутовиков в парковых территориях города Иркутска, закладка пробных площадок, сбор материала, знакомство с методами исследования.
5. Изучение численности белки обыкновенной в парке «Роща», закладка пробных площадок, сбор материала, знакомство с методами исследования.
6. Работа с дополнительными источниками информации
7. Работа с живым и гербарным материалом.
8. Работа с коллекциями горных пород и минералов.
9. Работа со статистическим материалом
10. Изучение древесных форм растений в парковых территориях.
11. Паспортизация лекарственных растений.

Раздел 4. Байкал-жемчужина Сибири (20 часов)

Географическое положение озера Байкал. Геологические особенности озера Байкал. Горные породы и минералы. Великие исследователи Байкала. Методы исследования Байкала. Климат. Внутренние воды Байкала. Рельеф. Многообразие животных Байкала. Эндемики Байкала и их роль в экосистеме озера Байкал. Многообразие растений Байкала. Лекарственные растения. Растения. Занесенные в Красную книгу Иркутской области. Особо охраняемые природные территории. Экологические проблемы озера Байкал и пути их решения. Этапы проектной деятельности.

Практикумы:

1. Изучение особо охраняемых природных территорий и обозначение на карте.
2. Методы исследования Байкала
3. Растения Красной книги Иркутской области
4. Изучение лекарственных растений Иркутской области.
5. Проведение социологического опроса

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Форма проведения занятия	Виды деятельности
		Введение (1 час)		
1	Введение. Чем мы будем заниматься в курсе внеурочной деятельности «Я-исследователь». Источники информации. Понятия «исследование» и «проектирование».	1	Познавательная беседа	Знакомство с основными разделами курса, работа с географическими источниками информации (атласами). Актуализация знаний, повторение основных понятий и определений. Работа с раздаточным материалом (дополнительными источниками информации, словарями), систематизируют информацию.
Раздел 1. Иркутск-прошлое и настоящее 5 часов				
2	Истоки города Иркутска. Основание Иркутского острога. Важнейшие даты в истории Иркутска.	1	Виртуальная экскурсия	Знакомство с материалами экспозиции, поиск информации, постановка проблемных вопросов перед экскурсией, записывают тезисы в тетрадь, делают пометки. Работа с атласом Иркутска и Иркутской области.
3	Иркутск - город трудовой доблести. Труженики тыла в годы ВОВ.	1	Экскурсия в Музей истории города Иркутска	Знакомятся с экспозициями в музее, рисуют наиболее понравившийся экспонат, составляют отчет по итогам экскурсии в музей
4	Пути землепроходцев в XVII веке. История исследований в XVIII, XIX веках. Имена в истории города. Улицы Иркутска, названные в честь ученых-исследователей.	1	Познавательная беседа (экскурсия) Посещение библиотеки Практикум	Знакомятся с понятием «улица», работа с дополнительными источниками информации, сбор материала об улицах; ученых – исследователях чьими именами названы улицы; систематизируют информацию.

5	Достопримечательности города Иркутска. Историко-архитектурные памятники. Культура (библиотеки, театры, музеи)	1	Интеллектуальный марафон	Участвуют в обсуждении вопросов, взаимодействуют друг с другом в команде, обмениваются мнениями. Систематизируют информацию.
6	Этапы научно-исследовательской работы. Выбор направления исследования, темы. Практическая работа «Постановка проблемы, формулирование целей и задач исследования, гипотезы» (на примере темы «Улицы Иркутска, названные в честь ученых – исследователей»)	1	Практикум	Ставят проблему, цели, планируют задачи, исходя из поставленной цели; выдвигают гипотезы; обмениваются мнениями, обсуждают актуальность темы.
Раздел 2. Водные экосистемы города Иркутска и Иркутской области – 10 часов				
7	Водные экосистемы как компонент природы. Реки и озера.	1	Практикум Викторина «Знатоки Байкала»»	Работа с дополнительными источниками информации; работа с картами атласа Иркутск и Иркутская область (поверхностные воды). Обозначают на контурной карте крупные реки и озера Иркутской области. Выявляют режим, тип питания рек Иркутской области, влияние климата и особенностей рельефа на питание и режим рек. Участвуют в викторине «Знатоки, обсуждают, аргументируют свою точку зрения, работают в группах.
8	Методы исследования водных экосистем. Исследование органолептических свойств. Методика исследования водного объекта.	1	Беседа Экологический практикум	Знакомство с методами исследования водных экосистем. Исследование физических свойств воды: мутность воды, характер и интенсивность запаха, характера и интенсивности вкуса и привкуса, цветность воды, измерение количества растворенных веществ в воде, температуры.

9	Экологический мониторинг состояния реки Ангары. Определение целей исследования, задач, составление плана исследования.	1	Поисковые исследования	Определение проблемы исследования, цели и задач исследования. Составление плана исследования.
10-11	Исследование состояния реки Ангары. Биоиндикация экологического состояния водного объекта. Индикаторные таксоны экологического состояния водного объекта.	2	Экскурсия р. Ангара (сбор проб) Практикум	Сбор проб воды реки Ангара на разных участках водоема. Подбор методов исследования водного объекта. Отбор зообентоса в прибрежной зоне и на перекатах. Составление паспорта реки.
12	Познавательная лаборатория «Исследование проб воды реки Ангара»	1	Познавательная лаборатория (практикум)	Исследование физических свойств воды: мутность воды, характер и интенсивность запаха, характера и интенсивности вкуса и привкуса, цветность воды, измерение количества растворенных веществ в воде, температуры. Проводят гидрохимические и биологические исследования воды.
13	Экологический мониторинг состояния реки Ангары. Поиск необходимой информации, отбор содержания.	1	Поисковые исследования	Поиск необходимой информации, работа с дополнительными источниками информации (справочной, научно-популярной литературой. Интернет-источниками)
14-15	Разработка исследовательского проекта «Экологический мониторинг реки Ангары»	2	Проектная деятельность	Обработка полученных результатов, составление таблиц, графиков, диаграмм; анализ, полученных данных, делают выводы. Оформление работы. Создание презентации.
16	Защита исследовательской работы. Публичное выступление.	1	Презентация	Представление исследовательской работы. Публичное выступление, ответы на вопросы по исследовательской работе.

**Раздел 3. Биологическое разнообразие города Иркутска и Иркутской области
(31 час)**

17	Видовое разнообразие растительного мира родного края. Методы исследования видового разнообразия растений.	1	Познавательная лаборатория (практикум)	Работа с гербарным и живым материалом. Углубление знаний о растительном мире. Знакомство с методами исследования видового разнообразия растительного мира.
18	Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» по теме «Флора Иркутской области»	1	Интеллектуальный марафон	Участвуют в дискуссии, обсуждении вопросов, высказывают свои мнения, аргументируют свою точку зрения, взаимодействуют в группе
19	Лишайники. Виды лишайников. Лишайники – индикаторы чистоты воздуха.	1	Познавательная беседа Практикум	Работа с различными источниками информации, углубление знаний о лишайниках, сбор теоретического материала о лишайниках, работа с гербарным материалом. Составление плана исследования.
20-21	Источники загрязнения воздуха. Исследование загрязнения воздуха методом лишеноиндикации, закладка пробных площадок, знакомство с методами исследования	2	Экскурсия в парки «Роща», «Звездочка» Практикум	Расширение знаний об источниках загрязнения атмосферного воздуха, участие в дискуссии. Составление плана экскурсии. Закладывают пробные площадки Изучение встречаемости лишайников в парковых территориях, работа с фотоматериалами; сбор, встречаемых лишайников для исследования. Изучение древесных растений.
22-23	Подведение итогов экскурсии, изучение видового разнообразия лишайников, определение целей, задач, гипотезы исследования, поиск необходимой информации	2	Поисковые исследования, практикум	Работа с материалом экскурсии, определение видового состава древесных растений и лишайников. Их жизненных форм по атласам-определителям; определение целей. Задачи исследования. Работа с дополнительными источниками информации. Составление отчета по итогам экскурсии.

24-25	Оформление результатов работы по теме «Мониторинг качества атмосферного воздуха методом лишеноиндикации»	2	Поисковые и научные исследования Практикум	Обработка полученных результатов, составление таблиц, графиков, диаграмм; анализ, полученных данных, делают выводы. Работают со статистическим материалом. Оформляют работу. Создают презентацию.
26	Защита исследовательской работы. Публичное выступление.	1	Конференция, выставка рисунков	Представление исследовательской работы. Публичное выступление, ответы на вопросы по исследовательской работе.
27	Царство Грибов. Многообразие грибов. Грибы-паразиты.	1	Олимпиада	Участвуют в олимпиаде, работа с заданиями разного уровня сложности по теме.
28-29	Исследование встречаемости трутовиков в парковых территориях города Иркутска, закладка пробных площадок, сбор материала, знакомство с методами исследования	2	Экскурсии в парки города Иркутска Практикум	Проводят наблюдения, закладка пробных площадок, выявляют основные черты ландшафта и растительности. Выявляют особенности строения и жизнедеятельности грибов-паразитов; сбор материала, изучение встречаемости грибов-трутовиков на пробных площадках.
30-31	Работа с материалом по итогам экскурсии, изучение видового разнообразия трутовиков, определение целей, задач, гипотезы исследования, поиск необходимой информации	2	Поисковые и научные исследования Практикум	Работа с материалом экскурсии, определение видового состава древесных растений, грибов по атласам-определителям; определяют цель, задачи исследования, формулируют гипотезу, выявляют актуальность. Работа с дополнительными источниками информации.
32-33	Оформление результатов работы по теме «Исследование встречаемости трутовиков в парковых территориях города Иркутска»	2	Исследовательская работа	Обработка полученных результатов, составление таблиц, графиков, диаграмм; работа со статистическими материалами. анализируют, полученные данные, формулируют выводы. Оформление работы. Создание презентации.

34	Защита исследовательской работы. Публичное выступление.	1	Презентация. Защита исследовательской работы	Представление исследовательской работы. Публичное выступление, ответы на вопросы по исследовательской работе.
35	Видовое разнообразие животного мира родного края. Тип простейшие. Тип Губки. Тип плоские, кольчатые черви.	1	Виртуальная экскурсия, выставка рисунков	Углубление знаний о животном мире Иркутской области. Систематизируют знания об особенностях жизнедеятельности простейших, губок, плоских и кольчатых червях. Знакомство с материалами экспозиции, поиск информации, постановка проблемных вопросов перед экскурсией, записывают тезисы в тетрадь, делают пометки.
36	Класс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	1	Квест-игра	Систематизируют предметные знания об особенностях жизнедеятельности рыб, земноводных и пресмыкающихся. Выполняют разнообразные задания по станциям; сравнивают, анализируют, устанавливают причинно-следственные связи, работают с картами, делают выводы, оценивают свою деятельность и деятельность группы в целом.
37	Класс Птицы. Методы исследования животных. Методика изучения животных.	1	Познавательная лаборатория (практикум)	Систематизируют предметные знания об особенностях строения и жизнедеятельности птиц. Закрепление знаний о теоретических и практических методах исследования животного мира. Составляют таблицу «Методы исследования».
38	Класс Млекопитающие. Многообразие класса Млекопитающих. Животные. Красной книги Иркутской области. Особенности жизнедеятельности белки обыкновенной.	1	Познавательная беседа Просмотр видеофильма Практикум	Углубляют предметные знания об особенностях жизнедеятельности млекопитающих, о среде обитания, особенностях жизнедеятельности белки обыкновенной. Работа с дополнительными источниками информации (научно-

				популярной литературой, энциклопедиями, справочниками. Интернет-источниками), видеоматериалами. Выявляют животных Красной книги Иркутской области. Составляют описание.
39-40	Изучение численности белки обыкновенной в парке «Синюшина гора», закладка пробных площадок, сбор материала, знакомство с методами исследования	2	Экскурсия в парк «Синюшина гора» Практикум	Закладка пробных площадок, наблюдают за локальными популяциями белки обыкновенной в парке, за особенностями территориального поведения белки, проводят подсчет белок. Проводят подкормку белок.
41-42	Работа с материалом по итогам экскурсии, изучение поведения, определение целей, задач, гипотезы исследования, поиск необходимой информации	2	Поисковые и научные исследования	Работа с материалом экскурсии. Постановка цели и задач исследования. Выдвигают гипотезу, выявляют актуальность. Работа с дополнительными источниками информации.
43-44	Оформление результатов работы по теме «Исследование численности и поведения белки обыкновенной в парке «Синюшина гора»»	2	Исследовательская деятельность	Обработка полученных результатов, составление таблиц, графиков, диаграмм; анализ, полученных данных, делают выводы. Оформление работы. Создание презентации и видеороликов.
45	Защита исследовательской работы. Публичное выступление.	1	Презентация	Представление исследовательской работы. Публичное выступление, ответы на вопросы по исследовательской работе.
46-47	Проект «Помоги птицам». Изготовление кормушек. Акция «Кормушка»	2	Проектная деятельность Практикум Экскурсия. Размещение кормушек в парке «Роща»	Разработка и составление проекта. Проводят социологический опрос. Изготовление кормушек. Размещают кормушки для птиц в парке. Размещение корма для птиц в кормушках.
Раздел 4. Байкал – жемчужина Сибири (20 часов)				

48	Геологические особенности озера Байкал. Географическое положение озера. Землетрясения и вулканы.	1	Лекция с элементами беседы Практикум	Работа с атласом Иркутска и Иркутской области, работа с контурной картой, знакомство с геологическим строением юга Сибирской платформы. Дают характеристику географического положения озера Байкал, составляют памятку «Землетрясения на Байкале»
49	Великие исследователи Байкала. Методы исследования Байкала.	1	Познавательная беседа Практикум	Работа с дополнительными источниками информации, выявляют вклад ученых-исследователей в изучении Байкала. Составляют таблицу «Методы исследования Байкала», оформление стенда о исследователях Байкала.
50	Климат. Внутренние воды Байкала. Рельеф.	1	Познавательная беседа Викторина	Углубление знаний о климате, рельефе, внутренних водах, эндемиках озера Байкал. Участвуют в беседе, выполняют задания разного уровня сложности, оценивают свою деятельность, взаимодействуют друг с другом.
51	Растительный и животный мир Байкала. Эндемики Байкала.	1	Познавательная беседа Презентация интеллект-карт.	Выявляют особенности растительного и животного мира Байкала, видового многообразия, расширяют знания об эндемиках Байкала. Составляют интеллект-карту.
52-53	Презентация настольной игры для 5-6 классов «Играя, я познаю Байкал», разработанной группой учащихся.	1	Презентация, игра	Проводят мастер-класс для обучающихся 5-6 классов (защита проекта, показ презентации и продукта проекта), вовлекают обучающихся в процесс игры. Выступают в качестве организаторов, консультантов. Проводят социологический опрос по итогам игры.

54-55	Этапы проектной деятельности. Горные породы и минералы. Разработка проекта настольной игры по байкаловедению «Байкал с древнейших времен до наших дней» для 7 классов. Составление паспорта проекта.	2	Проектная деятельность Практикум4	Составляют паспорт проекта настольной игры, определяют цель, задачи проекта. Работа с различными источниками информации, сбор материала о настольных играх. Подбор материала (фотографий, картинок) и составление вопросов для игры по теме «Горные породы и минералы».
56-57	Лекарственные растения Байкала и растения, занесенные в Красную книгу Иркутской области. Работа с дополнительными источниками информации, подбор материала для настольной игры-лото «Байкал с древнейших времен до наших дней»	2	Поисковые исследования Практикум	Работа с различными источниками информации, сбор материала. Подбор материала (фотографий, картинок) и составление вопросов для игры по теме «Лекарственные растения» и «Растения Красной книги Иркутской области».
58	Байкальские ветры. Разработка правил настольной игры «Байкал с древнейших времен до наших дней»	1	Проектная деятельность	Работа с различными источниками информации, сбор материала. Подбор материала (фотографий, картинок) и составление вопросов для игры по теме «Ветры Байкала». Разрабатывают правила для настольной игры. Участвуют в обсуждении, оформляют правила игры.
59	Изготовление игровых полей для настольной игры и карточек с ответами	1	Мастерская	Работа с различными источниками информации, сбор материала. Подбор материала (фотографий, картинок) и составление вопросов для игры. Изготавливают игровые поля (работа в Word)
60	Оформление настольной игры «Байкал с древнейших времен до наших дней»	1	Мастерская	Эстетическое оформление настольной игры, работа с фотографиями, картинками.
61	Защита проекта. Публичное выступление.	1	Мастер-класс	Представление проекта настольной игры. Публичное выступление, ответы на вопросы по проектной работе.

62	Квест-игра «Сохраним природу Байкала»	1	Квест-игра	Участвуют в игре. Выполняют познавательные задания разного уровня сложности, обсуждают задания, находят пути решения, доказывают, анализируют, делают выводы; взаимодействуют в группе, аргументируют свою точку зрения.
63	Дискуссия «Как сохранить уникальную природу Байкала?» Проект «Экологические проблемы озера Байкала». Составление паспорта проекта «Экологические проблемы озера Байкал»	1	Дискуссия Проектная деятельность	Взаимодействуют в группе, обсуждают экологические проблемы озера Байкал, высказывают суждения, устанавливают причинно-следственные связи, прогнозируют дальнейшее будущее Байкала. Составляют паспорт проекта. Выявляют экологические проблемы озера Байкал, основные источники загрязнения.
64- 65	Работа с дополнительными источниками информации по теме «Экологические проблемы озера Байкал», оформление работы.	2	Поисковая деятельность, Мастерская	Работа с дополнительными источниками информации, с интерактивной картой, систематизируют материал, участвуют в оформлении продукта проекта (лэпбук).
66	Презентация проекта «Экологические проблемы озера Байкал»	1	Презентация	Представление проекта. Публичное выступление, ответы на вопросы по проектной работе.
67	Особо охраняемые природные территории Иркутской области. Конкурс «Байкал в рисунках».	1	Конкурс, выставка, беседа	Работа с дополнительными источниками информации по теме. Составление буклета «ООПТ». Выполняют рисунки, организуют выставку работ, презентацию выставки.
68	Подведение итогов по курсу внеурочной деятельности «Я-исследователь».	1	Образовательное событие «Природа – это мы».	Презентуют работу по итогам курса, демонстрируют коллекции, исследовательские работы, проектные работы, достижения.
	Итого	68 часов		

Список рекомендуемой литературы

Список литературы для учителя

1. Андреевская Е.Г. Исследовательская и проектная деятельность в экологическом образовании / Е.Г. Андреевская // Дидактические материалы для учителя. – 2017. – № 6. – С.52-59.
2. Зайцева Л.С. Проектно - исследовательская деятельность учащихся в экологическом воспитании / Л.С. Зайцева. – Москва: Материалы Всероссийской научно-исследовательских работ в школе и ВУЗе, 2016. – 145 с.
3. Крылова Н.Б. Проектная деятельность школьников и новые задачи педагогов / Н.Б. Крылова // Дополнительное образование и воспитание. –2016. – № 6. – С.15-22.
4. Кузеванова Е.Н. Введение в байкаловедение. 5 класс: учебно-методическое пособие /Е.Н. Кузеванова /под редакцией В.В. Тахтеева. – Иркутск, 2019. – 192 с.
5. Кузеванова Е.Н. Байкаловедение. Байкал с древнейших времен до наших дней: учебно-методическое пособие / Е.Н. Кузеванова /под ред. В.В. Тахтеева. – Иркутск, 2020. – 220 с.
6. Кузеванова Е.Н. Байкаловедение. Экология Байкала. Человек и Байкал: учебно-методическое пособие / Е.Н. Кузеванова /– Иркутск, 2021. – 244 с.
7. Луняк Н.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся / Н.Н. Луняк // Биология в школе. - 2013. - № 8. - С.14-26.
8. Леонтьева А.В. Использование проектно-исследовательской технологии в развитии творческого потенциала учащихся при обучении биологии: диссертация... канд. пед. наук / А.В. Леонтьева. - Москва: Норма, 2012. – 119 с.
9. Леонтович А.В. Подборка статей о практике организации исследовательской деятельности учащихся / А.В. Леонтович // Завуч. - 2013. – № 1. – С.25-31.
10. Самкова В.А. Экологический практикум "Город в котором я живу": Практические работы / В.А. Самкова // Биология в школе, 2018. - № 5. – С. 11-14.
11. Шибаева М.М. Особенности организации проектной деятельности обучающихся на основе цифровых технологий / М.М. Шибаева // Педагогические науки. – 2015. – №31. – С.55-63.

Список литературы для учащихся

1. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 7 кл. общеобразовательных учреждений разных видов. – СПб: СМЮ Пресс, 1999. – 320 с.
2. Бауэр Э.С. Теоретическая биология / Э.С. Бауэр; Сост. и прим. Ю.П. Голикова; Вступ. ст. М.Э. Бауэр. – СПб.: Росток, 2017. – 352 с.
3. Бояркин В.М. География Иркутской области. –ООО «ИД «Сарма», 2016. – 255 с.
4. Захваткин Ю. А. Биология насекомых. – М.: Либроком, 2021. – 392 с.
5. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 252 с.
6. Кузеванова Е.Н. Введение в байкаловедение. 5 класс: учебно-методическое пособие /Е.Н. Кузеванова /под редакцией В.В. Тахтеева. – Иркутск, 2019. – 192 с.
7. Кузеванова Е.Н. Байкаловедение. Байкал с древнейших времен до наших дней: учебно-методическое пособие / Е.Н. Кузеванова /под ред. В.В. Тахтеева. – Иркутск, 2020. – 220 с.
8. Кузеванова Е.Н. Байкаловедение. Экология Байкала. Человек и Байкал: учебно-методическое пособие / Е.Н. Кузеванова /– Иркутск, 2021. – 244 с.
9. Пак В.В. Биология: Учебник / Н.П. Лысенко, В.В. Пак, Л.В. Рогожина; Под ред. Н.П. Лысенко. – СПб.: Лань, 2017. – 576 с.
10. Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. – М.: Просвещение, 2017. – 137 с.
11. Тейлор Д. Биология: в 3-х томах. – М.: Лаборатория знаний, 2021. – 2021 с.
12. Тулякова О. В. Биология. Учебное пособие. – М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. – 450 с.
13. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности / Е.И. Тупикин. – М.: Academia, 2017. – 16 с.

14. Шустанова Т. А. Биология в схемах, таблицах и рисунках. Учебное пособие. – М.: Феникс, 2020. – 142 с.

Электронные издания

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2013 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

Интернет-ресурсы:

<http://www.aseko.org/> (На сайте представлены русскоязычные ресурсы по экологическому образованию, образованию для решения экологических проблем, образованию для устойчивого развития).

<http://www.ecosafe.nw.ru/> (Учебный сайт по теме охраны окружающей среды).

<http://shcol778.narod.ru/> (На сайте московской школы N 778 представлены дистанционные уроки, информация о школе, работы учащихся и учителей. "Копилка" опыта педагогов в сфере экологического образования и воспитания).

<http://www.aseko.spb.ru/index.htm> (Ресурс, посвященный развитию экологического образования и концепции "устойчивого развития" в России)

<http://www.biodat.ru/> 9BioDat - это портал в Интернете, созданный Проектом ГЭФ ""Сохранение биоразнообразия"", для информационной кооперации в сфере охраны живой природы России).

<http://www.ecoanalysis.orc.ru> (Сборник ресурсов. Анализы воды и почвы. Редкие экологические статьи и ссылки, карты загрязнения).

<https://wikiway.com/russia/ozero-baykal/>

https://www.baikaltur.com/articles/o_baikale

<https://siberia.rgo.ru/baikal/>

