

Департамент образования администрации г. Иркутска
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного
образования г. Иркутска «Дворец детского и юношеского творчества»

РЕКОМЕНДОВАНА
решением методического совета
МАОУ ДО г. Иркутска
«Дворец творчества»
протокол № 7 от 13.02.25

УТВЕРЖДЕНА
приказом по
МАОУ ДО г. Иркутска
«Дворец творчества»
от 13.02.25 № 18/1-ОД

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00851E2A68C4F5B752179D17332F16EEE6
Владелец: Кутимский Антон Михайлович
Действителен: с 03.09.2024 до 27.11.2025

Дополнительная общеразвивающая программа
«Юный эколог-исследователь»

Адресат программы: дети 10-17 лет
Срок реализации: 4 недели
Направленность: естественнонаучная
Форма обучения: очная
Разработчик программы:
Зеленкова Наталья Александровна,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

← text.ru Онлайн проверка уникальности документов и диплома на плагиат

TEXT.RU PRO-аккаунт PRO-пакет символов 0 Р 203,1K 8K 0

Проверка уникальности Анализ текста Тарифы Поддержка Нейропомощник Блог Новости en

Без папки
Всего 1/1 (выбрано 0)

Имя файла содержит	Дата добавления	Уникальность			
Проверенные, Непроверенные, от 0 до 100					
Настройки интерфейса					
Имя файла	Текст	Число символов	Дата добавления	Уникальность	
☐ ДОП_лето_2025_Зеленкова_Н_А.docx	Департамент образования адми...	46482	13.10.2025 11:25	68.31%	

Показано 1 текст из 1

Содержание

1	Пояснительная записка	
1.1	Информационные материалы о программе	3
1.2	Направленность программы	3
1.3	Актуальность и педагогическая целесообразность программы	3
1.4	Отличительные особенности программы	4
1.5	Цель и задачи программы	4
1.6	Адресат программы	5
1.7	Срок освоения программы	5
1.8	Форма обучения	5
1.9	Режим занятий	5
1.10	Особенности организации образовательного процесса	5
2	Комплекс основных характеристик образования	6
2.1	Объём программы	6
2.2	Содержание программы	6
2.3	Планируемые результаты	7
3	Комплекс организационно – педагогических условий	7
3.1	Учебный план	7
3.2	Календарный учебный график	8
3.3	Формы аттестации учащихся. Оценочные материалы	8
3.4	Методические материалы	8
3.5	Иные компоненты	15
3.5.1	Условия реализации программы	15
3.5.2	Список литературы	16
3.5.3	Приложения	16
3.5.4	Воспитательный компонент	19

1. Пояснительная записка

1.1. Информационные материалы о программе

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный эколог-исследователь» (далее - программа) разработана на основе личного опыта работы по организации и проведению полевых эколого-биологических исследований с учётом опыта коллег и в соответствии с действующими нормативными документами в сфере образования (см п.3.5.2), с учётом основных положений Устава МАОУ ДО г. Иркутска «Дворец творчества», локальных актов Учреждения, регламентирующих образовательную деятельность.

1.2. Направленность программы

Естественнонаучная.

1.3. Актуальность программы и педагогическая целесообразность программы

Актуальность программы состоит в том, что современное обучение требует продуманной организации образовательной деятельности, обеспечивающей успешное овладение программным материалом и навыками самостоятельной работы. Происходящие изменения в общественной жизни требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело с индивидуальным развитием личности, творческой инициативой, навыка самостоятельного движения в информационных полях, формирования у учащегося универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем — профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни. В современных условиях отдельные дети проявляют интерес к исследованиям. Поэтому особо важное значение приобретает научно-исследовательская деятельность учащихся в местных условиях.

В Стратегии социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 года определена приоритетная экологическая политика для региона – [сокращение объемов сбрасываемых в водные источники неочищенных сточных вод, снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха, эффективное обращение с отходами производства и потребления, формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, включая ликвидацию свалок, обеспечение устойчивого развития экологически значимых природных комплексов, сохранение биологического разнообразия животного и растительного мира Иркутской области. Водный фонд и его ресурсы являются национальным достоянием страны. Обеспечение их сохранности и поддержание в экологически благоприятном состоянии должны определять стратегическую направленность государственной политики в сфере водохозяйственного комплекса]. Ориентируясь на указанную экологическую политику для региона, удовлетворяя запросы детей и их родителей и была разработана настоящая программа.

Содержание программы:

- знакомит детей с основами проведение рекогносцированных работ с целью оценки экологического состояния водных объектов г. Иркутска, технологией забора проб на водоёмах, их обработкой. Собранный материал во время полевой практики – возможность для углубленного изучения его в течение следующего учебного года, подготовить результаты исследования для защиты на НПК различного уровней;

- способствует формированию у детей не только компетенций проектной и исследовательской деятельности, но и функциональной грамотности и 4К-компетенций: критического мышления, креативности, коммуникации и кооперации, а также формированию у них научного мировоззрения.

Таким образом, программа актуальна и педагогически целесообразна, соответствует запросам детей и их родителей, экологической политике региона.

1.4. Отличительные особенности программы

Содержание настоящей программы относится к ознакомительному уровню, рассчитано на краткосрочный период – на 4 недели.

Настоящая программа – подготовительный (ознакомительный) уровень обучения детей экологическому проектированию и реализуется с 2023 года.

Отличительная особенность программы:

- в основе программы - полевая практика учащихся: проведение рекогносцированных работ с целью оценки экологического состояния водных объектов г. Иркутска: реки Кая, Кузьмиха, Ушаковка, Демьяновка, Новоленинские болота, забор проб для проведения дальнейших исследований и представления их результатов на НПК в учебном году при обучении детей по дополнительной общеразвивающей программе «Экологическое проектирование».

- итоговая работа – предзащита результатов первичной обработки материалов, собранных во время полевой практики.

Настоящая программа - пример для других образовательных организаций по организации исследовательской деятельности в условиях полевой практики с учётом региональных условий.

Программа профессионально-ориентированная, т.к знакомит детей с деятельностью учёных. В последствии предполагает сотрудничество с научными сотрудниками ЛИН СОРАН и проведение дальнейших исследований в лабораторных условиях этого учреждения.

Обучение строится по принципу от простого к сложному, усложнение учебного материала для высокомотивированных детей. Для повышения эффективности образовательной деятельности используются **различные методы обучения**: практический, поисковый, словесный, наглядный, работа с литературой (работа с учебником, научными статьями, книгами), практический и элементы **современных образовательных технологий**: исследовательского (проблемного) обучения, развивающего обучения, сотрудничества, ИКТ-технологии. Практический метод выступает как основной метод обучения. **Методическое обоснование программы представлено в п.3.4 программы.**

1.5. Цель и задачи программы

Цель: развитие у детей компетенции исследовательской деятельности

Задачи:

Образовательные

Познакомить учащихся:

- с основами безопасного и природосберегающего нахождения в полевых условиях;
- основами проведения рекогносцированных работ на водоёмах;
- технологией и правилами отбора проб и их первичной обработки.

Развивающие:

Развивать умения и навыки:

- планировать и проводить исследования состояния водных объектов г. Иркутска;
- собирать и обрабатывать материал по теме исследования;
- представлять результаты исследовательской деятельности.

Воспитательные

Способствовать:

- воспитанию трудолюбия, самостоятельности, инициативности, экологической культуры;
- формированию коммуникативной компетентности.

Планируемые результаты соответствуют выше указанной цели и названным задачам. Подробно представлены в разделе «Комплекс основных характеристик образования»

1.6. Адресат программы

Программа предназначена для детей 10-17 лет. В первую очередь, для детей, планирующих обучение в 2025-2026 учебном году по программе «Экологическое проектирование». На программу могут быть зачислены другие дети, желающие заниматься исследовательской деятельностью в полевых условиях. Численность группы не менее 15 человек.

Состав групп разновозрастной, постоянный. На занятиях при таком комплектовании можно успешно реализовать принцип взаимообучения: старшие выступают организаторами групповой деятельности, руководят подготовкой групп к занятию, объясняют то, что не усвоено младшими, готовят их к ответу на занятии, осуществляют контроль за работой и оценку достижений группы и каждого учащегося

У детей 10-11 лет в связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы, более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Дети быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения. Лучше запоминается всё яркое, вызывающее эмоциональный отклик.

Дети 12-15 лет способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится.

Дети 16-17 лет любят дебаты и споры. Их воображение обычно находится под контролем рассудка и суждений.

Учитывая психологические особенности детей определяются формы занятий, задания для практических занятий, в т. ч. для проведения исследований.

1.7. Срок освоения программы

4 недели – июнь 2025 года: с 02.06 по 24.06

1.8. Форма обучения

Очная.

1.9. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 3 часа (9 часов в неделю, 36 часов на 4 недели). Продолжительность занятия 45 минут. Перерыв между занятиями 10 минут.

1.10. Особенности организации образовательной деятельности

Учебные занятия в группах № 1, 2 проводятся в понедельник, вторник, среду, в группе № 3 в четверг, пятницу, субботу. В связи с тем, что 12.06 и 13.06.2025 – праздничные дни, то в календарно-тематическом плане группы № 3 вносится корректировка – темы занятий переносятся на другие дни, совмещаются. Сократить программу на третью группу не предоставляется возможности, т.к. учащиеся не смогут в полном объёме провести рекогносцировочные работы, отбор проб на обозначенных в программе водных объектах г. Иркутска.

Реализация программы осуществляется в полевых условиях на водных объектах г. Иркутска – реках: Кая, Кузьмиха, Ушаковка, Демьяновка, Новоленинские болота. Программа носит практико-ориентированный характер. При организации образовательной деятельности учитываются возрастные и индивидуальные особенности учащегося. Программа носит практико-ориентированный характер: проводятся практические занятия – исследование, обработка его результатов.

Кроме этого в ходе полевых исследований собирается материал для дальнейшего проведения исследований в лабораторных условиях.

Для создания развивающей образовательной среды на учебных занятиях используются *различные методы обучения*: словесный, наглядный, практический, поисковый, а также элементы *современных образовательных технологий*: проблемного обучения, развивающего обучения, сотрудничества, ИКТ-технологии. *Методическое обоснование программы представлено в п.3.4 программы.*

В ходе реализации программы проводится *текущий контроль и итоговая аттестации*. В начале реализации программы проводится *входной контроль*. *Подробно контроль и аттестация представлены в п.3.3 программы, оценочные материалы в приложении 1 п.3.5.3, критерии оценки планируемых результатов приложении 2 п. 3.5.3, листы диагностики в приложении 3 п.3.5.3.*

2. Комплекс основных характеристик образования

2.1. Объем программы

Содержание программы – 36 часов

2.2. Содержание программы

№ п/п	Содержание	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
	Раздел 1. Рекогносцировочные работы на водных объектах	3	27	30
1	Тема 1.1. Вводное занятие	3		3
Теория: Техника безопасности. Этапы рекогносцировочных работ на водоёмах. Методика рекогносцировочного обследования водоема. Знакомство с исследуемыми водными объектами г. Иркутска - реки: Кая, Кузьмиха, Ушаковка, Демьяновка; Новоленинские болота. Программа и бланк обследования экологического состояния водных объектов. Правила отбора проб				
2	Тема 1.2. Рекогносцировочные работы на водных объектах г. Иркутска. Наблюдение		12	12
Практика: проведение рекогносцировочных работ на водных объектах г. Иркутска - реках: Кая, Кузьмиха, Ушаковка, Демьяновка; Новоленинских болотах в соответствии с программой и бланком экологического состояния (по погодным условиям на выбор)				
3	Тема 1.3. Отбор проб на водных объектах г. Иркутска. Наблюдение		9	9
Практика: Отбор проб на водных объектах г. Иркутска реках: Кая, Кузьмиха, Ушаковка, Демьяновка; Новоленинских болотах. Наблюдение для проведения оценки качества воды методом биотестирования				
4	Тема 1.4. Первичная обработка отобранных проб с водных объектов г. Иркутска		6	6
Практика: Проведение первичных исследований отобранных проб в соответствии с методикой исследования				
	Раздел 2. Подведение итогов		6	6
5	Тема 2.1. Обработка протоколов, бланков проведённых наблюдений и исследований		3	3
Практика: Обработка протоколов и бланков рекогносцировочных работ на водных объектах г. Иркутска - рек: Кая, Кузьмиха, Ушаковка, Демьяновка; Новоленинских болот; отобранных проб. Подготовка к защите проведённых первичных результатов исследований				

6	Тема 2.2. Предзащита первичных результатов исследований. Мониторинг планируемых результатов		3	3
Практика: Представление первичных результатов исследований. Мониторинг планируемых результатов				
	Итого	3	33	36

2.3. Планируемые результаты

Знания

- основ безопасного и природосберегающего нахождения в полевых условиях; проведения рекогносцированных работ на водоёмах;
- технологий и правил отбора проб и их первичной обработки;
- методики биотестирования.

Умения и навыки:

- планировать свою деятельность по проведению исследований водных объектов г. Иркутска;
- определять:
 - методы исследования;
 - проблему как противоречие, формулировать задачи для решения проблемы;
 - продукты и результаты деятельности;
- собирать материала по теме исследования;
- проводить рекогносцированные работы на водоёмах, наблюдения в соответствии с программой и бланком;
- обрабатывать материалы исследования: анализировать, обобщать, делать выводы;
- представлять результаты первичной обработки проведённых исследований

3. Комплекс организационно-педагогических условий

3.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов, тем программы	Количество часов			Форма итоговой аттестации
		Теория	Практика	Всего	
	Раздел 1. Рекогносцировочные работы на водных объектах	3	27	30	
1	Тема 1.1. Вводное занятие.	3		3	
2	Тема 1.2. Рекогносцировочные работы на водных объектах г. Иркутска. Наблюдение.		12	12	
3	Тема 1.3. Отбор проб на водных объектах г. Иркутска. Наблюдение.	-	9	9	
4	Тема 1.4. Первичная обработка отобранных проб с водных объектов г. Иркутска. Освоение методики биотестирования	-	6	6	
	Раздел 2. Подведение итогов.		6	6	
5	Тема 2.1. Обработка протоколов, бланков проведённых наблюдений и исследований		3	3	
6	Тема 2.2. Представление первичных результатов		3	3	Предзащита первичных

	исследований. Мониторинг планируемых результатов.				результатов проведённых исследований, наблюдение
Итого		3	33	36	

3.2. Календарный учебный график

Месяц	ИЮНЬ			
Недели обучения	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Кол-во часов на одну группу	9	9	9	9
Итоговая аттестация				Предзащита первичных результатов проведённых исследований, наблюдение
Всего часов	на 1 гр. – 36 часов, на 3 группы – 108 часов			

3.3. Форма аттестации учащихся. Оценочные материалы

Виды контроля и аттестации

Входной контроль: в начале реализации программы.

Текущий контроль: в ходе реализации программы.

Итоговая аттестация: при завершении реализации программы.

Формы контроля и аттестации

Входной контроль: практическое задание.

Текущий контроль: наблюдение, практические задания, проверка результатов исследования.

Итоговая аттестация: предзащита первичных результатов проведённых исследований, наблюдение.

Оценка практических результатов осуществляется в процессе наблюдения за деятельностью учащихся во время рекогносцировочных работ на водных объектах, отбора проб и обработке первичных результатов исследования. Оценка уровня сформированности планируемых результатов выставляется в листы диагностики при завершении реализации программы.

Оценочные материалы в приложении 1 п 3.5.3.

Критерии оценки планируемых результатов приложения 2 в п 3.5.3.

Фиксация результатов итоговой аттестации: листы диагностики (приложение 3 п.3.5.3.).

3.4. Методические материалы

Метод обучения – исследовательский.

Формы организации учебного занятия: практические занятия.

Виды учебных занятий

- лабораторное занятие: занятие с применением лабораторного оборудования (микроскоп, бинокляр, химические реактивы и т.д.)

- практическое занятие:

- работа с наглядным материалом;
- практические занятия на природных объектах.

- эксперимент: педагог ставит перед учащимися задачу, ответ на которую можно получить экспериментально. Учащиеся планируют и проводят эксперимент под контролем педагога. Анализируют результат.

При реализации программы используются **образовательные технологии**:

Технология сотрудничества

Особое внимание уделяется «групповым целям» и успеху всей группы, который может быть достигнут в результате самостоятельной работе каждого члена группы в постоянном взаимодействии с другими членами этой же группы при работе над темой, вопросом, подлежащим изучению либо проведению экологической акции. Поэтому задача каждого ребёнка состоит не только в том, чтобы сделать что-то вместе, в том, чтобы познать что-то вместе, чтобы каждый член команды овладел необходимыми знаниями, сформировал нужные навыки и при этом, чтобы вся команда знала, чего достиг каждый. Вся группа заинтересована в усвоении информации каждым ее членом, в организации и проведении экологической акции поскольку успех команды зависит от вклада каждого, а также в совместном решении поставленной перед группой проблемы.

Технология развивающего обучения

Технология развивающего обучения - это такое обучение, при котором главной целью является не приобретение знаний, умений и навыков, а создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума.

Под развивающим обучением понимается новый, активно-деятельный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу.

Принципы развивающего обучения:

- общее развитие всех учащихся;
- обучение на высоком уровне трудности;
- ведущая роль теоретических знаний;
- изучение материала быстрым темпом;
- осознание детьми смысла процесса обучения;
- включение в процесс обучения не столько рациональной, но и эмоциональной сферы;
- проблематизация содержания;
- вариативность процесса обучения, индивидуальный подход;
- использование логики теоретического мышления;
- обобщение, дедукция, содержательная рефлексия;
- целенаправленная учебная деятельность как особая форма активности ребенка, направленная на изменение самого себя как субъекта учения и т. д.

В современной педагогике различают следующие группы качеств личности:

ЗУН – знания, умения, навыки;

СУД – способы умственных действий;

СУМ – самоуправляющие механизмы личности;

СЭН – эмоционально-нравственная сфера;

Все они взаимосвязаны и представляют сложнейшую динамически развивающуюся целостную структуру. Индивидуальные различия определяют уровень развития той или иной группы качеств.

Технология развивающего обучения направлена на целостное гармоничное развитие личности, где проявляется вся совокупность ее качеств: ЗУН + СУД + СУМ + СЭН + СДП

Развивающее обучение ориентировано на «зону ближайшего развития», т.е. на деятельность, которую учащийся может выполнить с помощью педагога.

Информационные технологии

Когда компьютеры стали широко использоваться в образовании, появился термин «новая информационная технология обучения». *Вообще говоря, любая педагогическая технология - это информационная технология, так как основу технологического процесса обучения составляет информация и ее движение (преобразование).* На наш взгляд, более

удачным термином для технологий обучения, использующих компьютер, является **компьютерная** технология. Компьютерные (информационные) технологии обучения - это процессы подготовки и передачи информации учащемуся, средством осуществления которых является компьютер.

Информационные технологии развивают идеи программированного обучения, открывают совершенно новые, еще не исследованные технологические варианты обучения, связанные с уникальными возможностями современных компьютеров и телекоммуникаций.

Компьютерная технология при реализации программы осуществляется в следующих вариантах:

- как *проникающая* технология (применение компьютерного обучения по отдельным темам, разделам для отдельных дидактических задач).
- как *монотехнология* (когда все обучение, все управление учебным процессом, включая все виды диагностики, мониторинг, опираются на применение компьютера).

Цель информационных технологий: формирование и развитие умений и навыков у учащихся работать с информацией, развитие коммуникативных способностей.

При использовании данной технологии ребенку предоставляется возможность для усвоения такого объема учебного материала, сколько он может усвоить. В процессе работы у учащихся формируются компетенции проектной и исследовательской деятельности, умение принимать оптимальные решения.

Концептуальные положения информационных технологий:

- обучение - это общение ребенка с компьютером;
- принцип адаптивности: приспособление компьютера к индивидуальным особенностям ребенка;
- диалоговый характер обучения;
- управляемость: в любой момент возможна коррекция педагогом процесса обучения;
- взаимодействие ребенка с компьютером может осуществляться по всем типам: субъект - объект, субъект - субъект, объект - субъект;
- оптимальное сочетание индивидуальной и групповой работы;
- поддержание у учащихся состояния психологического комфорта при общении с компьютером;
- неограниченное обучение: содержание, его интерпретации и приложения как угодно велики.

При реализации настоящей программы используются:

- Интернет-ресурсы – возможность доступа к различным источникам информации через систему Интернет, работы с этой информацией - источник информации по вопросам экологии для научно-исследовательской работы;
- фиксация информации об окружающей среде озера Байкал на электронном носителе, её хранение;
- обработка фотографий с помощью программ на компьютере;
- составление презентаций по вопросам охраны окружающей среды.

Технология проблемного обучения

Организация занятий предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями и навыками; образовательная деятельность построена на решении проблемной задачи/ситуации.

Ребенок самостоятельно постигает ведущие понятия и идеи, а не получает их от педагога в готовом виде.

Технология проблемного обучения предполагает *следующую организацию:*

- педагог создает проблемную ситуацию, направляет учащихся на ее решение, организует поиск решения;

- учащийся ставится в позицию субъекта своего обучения, разрешает проблемную ситуацию, в результате чего приобретает новые знания и овладевает новыми способами действия.

Особенностью данного подхода является реализация идеи «обучение через открытие»: ребенок должен сам открыть явление, закон, закономерность, свойства, способ решения задачи, найти ответ на неизвестный ему вопрос. При этом он в своей деятельности может опираться на инструменты познания, строить гипотезы, проверять их и находить путь к верному решению.

Принципы проблемного обучения: самостоятельность учащихся; развивающий характер обучения; интеграция и вариативность в применении различных областей знаний; использование дидактических алгоритмизированных задач.

Методические приемы создания проблемных ситуаций могут быть следующими:

- педагог подводит детей к противоречию и предлагает им найти способ его разрешения;

- излагает различные точки зрения на вопрос;
- предлагает рассмотреть явление с различных позиций;
- побуждает детей делать сравнения, обобщения, выводы;
- ставит проблемные вопросы, задачи, задает проблемные задания.

Технология проведения занятия в соответствии с теорией проблемного обучения (М.И. Махмутов, И.Я. Лернер):

- ознакомление учащихся с планом занятия и постановка проблемы;
- дробление проблемы на отдельные задачи;
- выбор алгоритмов решения задач и изучение основного учебного материала;
- анализ полученных результатов, формулировка выводов.

Технология исследовательской деятельности

В основе технологии деятельность, направленная на получение знаний об объектах, процессах и явлениях через самостоятельный поиск ответов на вопросы. Учащийся выступает в роли исследователя, проводит наблюдения, эксперименты, чтобы получить ответы на поставленные вопросы, решить обозначенную проблему. В процессе исследования, учащиеся расширяют и систематизируют знания по теме исследования. У них формируется навык проведения опытов, определять гипотезу и решать проблему; умение анализировать полученные результаты, обобщать их и делать выводы, моделировать процессы и объекты. Учащиеся получают знания самостоятельно в процессе практической деятельности.

Таким образом, технология проблемного обучения предполагает систему учебных занятий с основной целью – создать условия, при которых воспитанники открывают новые знания, овладевают новыми способами поиска информации, развивают проблемное мышление.

Методы обучения

Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

По источнику познания:

- словесный (объяснение, рассказ, инструктаж, дискуссия)
- практический (работа с картами, лабораторные занятия, фотографирование, работа с гербарием);

- наглядный (демонстрация фиксированных препаратов, иллюстрирование, видео);
- работа с литературой (работа с учебником, научными статьями, книгами);

По типу познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный (восприятие и усвоение готовой информации);
- проблемный (дискуссия, проблемная ситуация);
- исследовательский (самостоятельная научно-исследовательская деятельность)

На основе структуры личности:

- методы формирования сознания, понятий, взглядов, убеждений (рассказ, беседа, показ иллюстраций, индивидуальная работа);

- методы стимулирования и мотивации учебной деятельности и поведения (одобрение, похвала, поощрение, игровые эмоциональные ситуации, использование общественного мнения, примера).

Методические пособия:

- ✓ МЕТОДИКА ЭКОЛОГО–ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В.В.Шабанов, В.Н. Маркин, Москва 2014
- ✓ БИОИНДИКАЦИЯ И БИОТЕСТИРОВАНИЕ В ПРЕСНОВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ Зуева Н.В., Алексеев Д.К., Куличенко А.Ю., Примаков Е.А., Зуев Ю.А., Воякина Е.Ю., Степанова А.Б., Санкт-Петербург 2019
- ✓ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОД ПО ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ Учебно – методическая разработка по курсу «Гидробиология», Казань 2020
- КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ Е. А. Нелюбина, Калининград Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ» 2020

Дневник полевых работ (заполняется обучающимися)

1.Схемы и описание гидроэкологического состояния водного объекта

Дата «___» _____ 20__ г. Время _____

Место проведения: _____

Погодные условия: _____

Координаты местности: _____

Цель: _____

Оборудование: _____

Гидроэкологическое состояние водного объекта _____

2. Морфометрические характеристики исследуемого речного бассейна и гидрографические характеристики речной сети.

3. Морфометрические характеристики водосборного бассейна (площадь водосбора, его длина, ширина).

4. Описание направления течения реки, ее исток, устье, острова, перекаты, извилистость, рельеф, строение и форму долины, русла, характер дна, берегов, речные террасы, растительность и животный мир в воде и на берегу

Дата «___» _____ 20__ г. Время _____

Место проведения: _____

Погодные условия: _____

Координаты местности: _____

Цель: _____

Оборудование: _____

Морфометрические характеристики исследуемого речного бассейна и гидрографические характеристики речной сети.

Морфометрические характеристики водосборного бассейна (площадь водосбора, его длина, ширина) _____

Описание направления течения реки, ее исток, устье, острова, перекаты, извилистость, рельеф, строение и форму долины, русла, характер дна, берегов, речные террасы, растительность и животный мир в воде и на берегу _____

5. Измерение прозрачности, цвета, температуры и жесткости воды, растворенного кислорода.

Дата «___» _____ 20__ г. Время _____

Место проведения: _____

Цель: _____

Оборудование: _____

Правила оформления отчета рекогносцировочных работ

Во введении должны быть указаны задачи и содержание практического занятия, район проведения исследования, сроки проведения и выполнения отдельных видов гидрологических наблюдений и измерений, все участники полевых работ и камеральной обработки материалов измерений, а также кем составлен каждый раздел отчета.

В разделе 1 отчета дается краткая физико-географическая характеристика (по литературным данным и личному ознакомлению) бассейна реки, на которой проводятся наблюдения. Здесь же должен быть представлен план маршрутной глазомерной съемки участка реки, профили долины реки.

Во разделе 2 приводится краткая гидрологическая характеристика (анализ) реки, где проведены наблюдения. Здесь же приводятся сведения:

- 1) по измеренным глубинам реки и скоростям течения;
- 2) поперечный профиль реки по створу с обозначением промерных и скоростных вертикалей
- 3) характер колебания уровней воды в реке с анализом возможных причин;
- 4) некоторые физические и химические свойства воды.

Кроме того, необходимо представить результаты расчета расхода воды.

В разделе 3 дается физико-географическая характеристика объекта, содержатся сведения по основным результатам измерений колебаний уровня, температуры и т.д.

В каждом разделе освещают методику гидрометрических работ, указывают приборы и устройства, с помощью которых производились наблюдения и измерения.

Если в методике работ имелись отклонения от общих рекомендаций, приведенных в пособии, необходимо их отметить и указать причины. В разделах должны быть проведены анализы результатов измерений и их обработки.

В заключении должны быть суммированы основные результаты исследований в процессе прохождения рекогносцировочных работ.

Список литературы и информационных ресурсов.

Формы записи полевых материалов

Створ	№	Глубина потока, м	Донные отложения

Данные измерений скоростей потока на поверхности по створу №...

№ точки	№ поплавка	Расстояние, м	№ точки	№ поплавка	Средняя скорость в точке, м/с
	1				
	2				

Данные измерений скоростей течения в толще потока на створе №...

Точки	Глубина, м	№ запуска	Расстояние, м	Время, с	Скорость, м/с	Скорость сред. на глубине, м/с	Скорость сред. в точке, м/с

		1					
		2					
		1					
		2					
		1					
		2					
Средняя скорость в толще потока на створе №							

Инструктивная карточка каждого обучающегося (члена бригады)

Карты	Почвы	Гидрология	Экология
1.Выбрать масштаб. 2.Составить план местности 3.Обозначить объекты условными знаками.	1.Сделать почвенный разрез. 2.Укрепить на стенке метр. 3.Описать разрез по плану: -почвенные горизонты и их мощность -рисунок -окраска -механический состав почвы каждого горизонта -визуально определить структуру (комковатая или зернистая) -описание включений	1.Название реки. 2.Исток, устье. 3.Притоки. 4.Определение ширины реки с помощью верёвки. 5.Определение скорости течения реки. 6.Температура воды. 7.Прозрачность. 8.Характер берегов. 9.Состояние поймы.	1.Исследовать территорию и оценить экологическое состояние растительного мира, составить каталог растений. 2.Выявить и проанализировать основные источники загрязнения территории. 3.Составить карту экологической ситуации территории. 4.Сделать выводы и разработать рекомендации улучшению экологической ситуации.

Правила оформления исследовательской работы:

1. оформление титульного листа -

- название работы;
- автор (фамилия, имя, класс, образовательная организация), руководитель (Ф.И.О., должность, место работы);

2. содержание работы включает следующие разделы:

- введение (постановка цели, задач);
- место и сроки выполнения работы;
- методика эксперимента, наблюдений; сбор материалов;
- описание результатов;
- анализ результатов и выводы;
- список используемых источников.

Мультимедийное сопровождение выступления

Презентация должна быть оформлена в Microsoft Power Point сохранена в формате Power Point 97- 2003.

Оформление печатного доклада и тезисов работы, подготовка к её защите:

Исследовательская работа выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А 4. Текст печатается ярким шрифтом (размер шрифта – 12 кегель) через 1,5 интервала между строками.

Параметры страницы – поля: верхнее – 2.0 см, нижнее – 2.0 см, левое – 2.0 см, правое – 2.0 см.

Тезисы должны быть набраны в текстовом редакторе MSWord шрифтом TimesRoman Cyr, размер 12 пт, через 1.5 интервала. Под названием тезисов следуют фамилии, имена, отчества автора и научных руководителей, контактные телефоны.

Требования к оформлению стендового доклада:

- стенд для размещения материалов доклада должен состоять из трех частей - заголовка, основной части и, при необходимости, столика для размещения демонстрационного материала;

- иллюстративный материал (фотографии, рисунки, схемы, таблицы и т.д.) должен быть выполнен в масштабе, доступном для зрительного восприятия с расстояния 50 см;

- рекомендуемый размер листа для монтировки материалов 1188*840 мм (2 листа плотной бумаги формата A1 (840*594) —вертикальная ориентация);

- верхняя часть листа отводится для заголовка, на остальной— размещают материалы доклада;

- вверху (размер 1188*150 мм) слева направо указывается название доклада (высота — 15—20 см, размер — 5 см), присоединенная информация — фамилия и имя автора, учреждение и город, где выполнена работа —2,5 см; в крайнем левом углу оставляется место для размещения номера стенда (примерно 100 мм длины заглавной части), который будет сообщен участнику индивидуально; необходимо использовать подчеркивание и обрамление заголовка; основная часть стенда предусмотрена для монтирования материалов доклада (её размеры должны позволять свободно расположить до 10 листов формата A4); на основной части помещается текст, фотографии, таблицы, рисунки, диаграммы; текст (до 1000 слов);

Работа излагается небольшими абзацами и подразделяется на несколько частей:

- ***проблема*** — кратко формулируется проблема, на решение которой направлено данное исследование;

- ***цели и задачи*** — вытекают из поставленной проблемы и могут быть сформулированы в виде пунктов;

- ***сущность исследования*** — раздел содержит описание объекта, предмета и методов исследования;

- ***результаты*** — основная часть доклада, в которой приводятся результаты, полученные при выполнении исследований;

- ***выводы и рекомендации*** - резюмирующая часть, отражающая итог исследования;

Оформление:

- ***шрифт*** — Times, Axial, Palatino, Optima, Avant Garde, высота — 5 мм;

- фотографии и рисунки (рекомендуемый размер — не менее 10*15) должны быть четкими, нести информацию об объекте, его особенностях; пояснительные подписи должны располагаться под рисунками и фотографиями; таблицы, графики, диаграммы не должны дублировать друг друга; обязательно наличие названий над таблицей, под графиком и

диаграммой в нижней части стенда помещается конверт или файл с контактной информацией для свободного распространения среди участников.

Защита работы: Регламент защиты на НПК до 7 минут. Ответы на вопросы 3 минуты.

3.5. Иные компоненты

3.5.1. Условия реализации программы

Материально-технические:

Для проведения занятий имеется полевое научное оборудование, библиотека полевых справочников – определителей, микроскопы и компьютерная техника.

Информационное обеспечение

1. Методическая (п.23.4) и специальная (п.3.5.2) литература.
3. Интернет-ресурсы (дата обращения 25.01.2025):
 - www.issl.dnttm.ru - сайт журнала «Исследовательская работа школьника».
 - <http://www.lake.baikal.ru/ru/library> Научно-образовательный центр Байкал
 - http://www.zin.ru/Animalia/Pisces/rus/index_ru.html Пресноводные рыбы России

Кадровое обеспечение

Настоящую программу реализует педагог дополнительного образования МАОУ ДО г. Иркутска «Дворец творчества» Зеленкова Наталья Александровна.

3.5.2. Список литературы:

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утв. приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 вступил в силу с 01.03.2023 и действует до 28.02.2029
3. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
4. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи) (с изменениями от 30.12.2022)
5. Закон Иркутской области от 10.01.2022 № 15-ОЗ "Об утверждении стратегии социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 года"

Основная литература для учащихся

1. Артаев О.Н., Башмаков Д.И., Безина О.В. и др. Методы полевых экологических исследований. – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2014. – 412 с.

Дополнительная литература, рекомендуемая для учащихся и педагогов:

1. Зоологические экскурсии по Южному Байкалу. Беспозвоночные /Анищенко А.В., Аров И.В., Башарова Н.И. и др. – Иркутск: Прикладные технологии, 2001. – 276 с.
2. Тахтеев В.В. Байкаловедение. Материалы к семинарским занятиям: Учебное пособие. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2000. – 104 с.
3. Яшнов В.А. Практикум по гидробиологии. - М.: Высшая школа, 1969. - 428 с.

3.5.3. Приложения

Приложение 1. Оценочные материалы

Приложение 2. Критерии оценки планируемых результатов

Приложение 3. Листы диагностики планируемых результатов

Приложение 1

Оценочные материалы

Для входного контроля

Практическое задание. Составьте план проведения исследования

Оценивание

- 3 балла – ответы на вопросы полные, безошибочные.
- 2 балла – ответы даны с 1 неточностью.
- 1 балл – допускается 2 неточности или 1-2 ошибки.

Текущий контроль

Вопросы для определения уровня теоретической подготовки

1. Для чего составляется план собственного эксперимента, наблюдения, анкетирования.
2. Почему очень важно пользоваться проверенной литературой.
3. Почему эксперимент должен быть проведён не менее чем в трёх повторениях.
4. Зачем нужен контрольный эксперимент.
5. Что такое цель, что она должна отражать.
6. Почему цели и задачи обязательно должны быть взаимосвязаны.
7. Почему выводы должны соответствовать целям и задачам исследовательской работы.

Для итоговой аттестации

Предзащита первичных результатов проведённых исследований (критерии в приложении 2)

При оценке уровня теоретической и практической подготовки учитываются результаты, полученные в ходе наблюдения за деятельности детей в ходе их деятельности при проведении исследований, подготовки работы для защиты и защита результатов исследования на научно-практической конференции.

Приложение 2

Критерии оценки планируемых результатов

Критерии оценки.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- **высокий уровень** – освоен практически весь объем знаний, учащийся употребляет специальные термины осознанно и в их полном соответствии с содержанием;
- **средний уровень** – объем освоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$, учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой;
- **низкий уровень** - учащийся владеет менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- **высокий уровень** – самостоятельная деятельность учащегося, при выполнении той или иной деятельности учащийся не испытывает особых затруднений; практические задания и исследования делает самостоятельно, практически не нуждается в помощи педагога;
- **средний уровень** – при выполнении той или иной деятельности учащийся испытывает минимальные затруднения, прибегает к помощи педагога, стремится исправить указанные ошибки, самостоятельно выполняет несложные задания; при проведении исследования объекта нуждается в помощи педагога;
- **низкий уровень** – учащийся испытывает серьезные затруднения при выполнении той или иной деятельности, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; овладел менее чем $\frac{1}{2}$ навыками, умениями, компетенциями.

Соответствие уровня баллам:

- «3б» - высокий уровень;
- «2б» - средний уровень;
- «1б» - низкий уровень.

Соотношение процентов к уровню освоения ДОП

- До 50%- низкий уровень;
- 51-69% - средний уровень;
- 70-100% - высокий уровень.

Критерии оценки предзащиты первичных результатов проведённых исследований

Критерии оценки (макс. 45 баллов):

1) Оценка собственных достижений (0-20 баллов):

- использование знаний вне программы в соответствии с возрастом учащихся (0-5 баллов);

- достоверность, научность результатов (0-5 баллов);

- самостоятельный поиск, сравнительный анализ (0-5 баллов);

- практическое значение результатов (0-5 баллов);

2) Эрудированность автора в рассматриваемой области (0-10 баллов):

- полнота цитируемой литературы (0-5 баллов);

- современное состояние проблемы, использование известных научных фактов в работе (0-5 баллов).

3) Композиция работы и её защита (0-15 баллов):

- логика изложения, убедительность рассуждений, оригинальность рассуждений, умение держаться при защите (0-5 баллов);

- наличие работы, её структурированность: введение, постановка цели, задач, анализ результатов, выводы или заключение, литература (0-5 баллов);

- наглядность: презентация, гербарий, схемы и пр. (0-5 баллов).

Приложение 3

Листы диагностики планируемых результатов

Лист диагностики уровня теоретической подготовки учащихся

Учебный год _____

Год обучения: _____

№	Фамилия имя учащегося	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Кол-во		Уровень
				баллы	%	
1						
2						

Лист диагностики уровня сформированности практических умений и навыков

Учебный год _____

Год обучения: _____

№	Фамилия имя учащегося	Критерии Умения и навыки					Кол-во		Уровень *
		1	2	3	4	5	баллы	%	
1									
2									

Умения и навыки:

1. планировать свою деятельность по проведению исследований;

2. собирать материала по теме исследования;

3. проводить рекогносцированные работы на водоёмах, наблюдения в соответствии с программой и бланком;

4. обрабатывать материалы исследования;

5. представлять результаты первичной обработки проведённых исследований.

3.5.4. Воспитательный компонент программы

В процессе обучения и воспитания у учащихся формируются личностные качества: умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, ответственность, инициативность.

На учебных занятиях формируется не только естественнонаучная грамотность, но и формируется экологическая культура, экологическое сознание и мышление. Темы учебного плана программы позволяют формировать и развивать экологическое мировоззрение и экологически ответственного поведения. Знания приобретаются не ради знаний, а для применения их на практике. Поэтому в содержание программы включены такие мероприятия как подготовка и участие в научно-практических конференциях. На учебных занятиях формируется бережное отношение к природе, осознание результатов поведения по отношению к природе, умение прогнозировать способы поведения в природе в будущем.

Сделать воспитательную работу заметной и привлекательной для детей помогают такие методы и формы работы, как: длительные фенологические наблюдения, экологические беседы, экологические праздники, акции, научно-практические конференции, экскурсии.

Программа побуждает учащихся к творческому поиску, к чтению научно-популярной литературы, к решению нестандартных экологических задач, способствует систематизации и углубления знаний, что позволяет обучающимся добиваться хороших результатов на научно-практических конференциях.

Для организации воспитательной деятельности используются **формы:**

- коллективные: подготовка к НПК
- индивидуальные: беседы, консультации.

В процессе воспитательной деятельности используются:

Методы воспитания: убеждение, самоубеждение, мотивация.

Технологии воспитания:

- технология коллективного творческого дела;
- педагогика сотрудничества.

Принципы воспитания

1. Принцип связи воспитания с жизнью, социокультурной средой.
2. Принцип комплексности, целостности, единства всех компонентов воспитательного процесса.
3. Принцип педагогического руководства и самостоятельной деятельности (активности) учащихся
4. Принцип гуманизма, уважения к личности ребенка в сочетании с требовательностью к нему.
5. Принцип опоры на положительное в личности ребенка.
6. Принцип воспитания в коллективе и через коллектив.
7. Принцип учета возвратных и индивидуальных особенностей детей.
8. Принцип единства действий и требований к ребенку в семье, образовательном учреждении, социуме.

Подбор методов, технологий воспитания индивидуален по отношению каждого ребёнка, группы.