

**Управление образования администрации Нанайского
муниципального района
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Центр внешкольной работы с. Троицкое»**

Рассмотрена
педагогическим советом
протокол от 28.08.2025г. № 5

Утверждаю
Директор МАУДО ЦВР
О.В.Антолинарьева
приказ от 29.08.2025г. № 51-од



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«Исследователь Приамурья»
Уровень освоения: продвинутый**

Возраст обучающихся: 9 - 14 лет

Срок реализации: 3 года

Составитель:
Д.Д.Кришкевич
педагог
дополнительного
образования

с.Троицкое
2025год.

**Управление образования администрации Нанайского
муниципального района**

**Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Центр внешкольной работы с. Троицкое»**

Рассмотрена
педагогическим советом
протокол от 28.08.2025г. № 5

Утверждаю
Директор МАУДО ЦВР
_____ О.В.Аполинарьева
приказ от 29.08. 2025г. № 51-од

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности**

«Исследователь Приамурья»

Уровень освоения: продвинутый

Возраст обучающихся: 9 - 14 лет

Срок реализации: 3 года

Составитель:
Д.Д.Кришкевич
педагог
дополнительного
образования

с.Троицкое
2025год.

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1 Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Природа нашего села» разработана с учётом:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённой распоряжением правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р.
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённым Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629.
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам в муниципальных образовательных учреждениях Нанайского муниципального района Хабаровского края, утверждённом Постановлением администрации Нанайского муниципального района Хабаровского края от 17.05.2021 г. № 428;
- Положением о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае, утвержденном приказом КГАОУ ДО РМЦ от 26.09.2019 № 383-П;
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждёнными 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.);
- Уставом МАУДО ЦВР с. Троицкое.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Исследователь Приамурья» имеет естественнонаучную направленность и предназначена для организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в системе дополнительного образования.

Программа направлена на развитие интереса учащихся к научным исследованиям биолого-экологического характера, проведения полевых и практических работ, представления результатов своего труда в виде исследовательских и проектных работ.

Представленная программа направлена на формирование компетенций современного исследователя, эковолонтера, развитие его познавательных способностей и экологической культуры.

При реализации программы используются методы и методические приемы, которые формируют у учащихся навыки индивидуальной, самостоятельной и

коллективной работы. Учащиеся получают умения и навык сбора необходимой и недостающей информации по теме исследований, умения выдвигать гипотезы, делать выводы и строить умозаключения, доказывать свою точку зрения и публично защищать результаты своего труда.

Программа объединения «Исследователь Приамурья» является *авторской*.

Форма обучения по программе: программа обучения очная.

Направленность программы: программа является естественнонаучной.

Уровень сложности программы: программа многоуровневая.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что организация исследовательской и проектной деятельности школьников обусловлена ФГОС нового поколения, который требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации образовательных программ.

Актуальность программы обусловлена и её методологической значимостью. Приобретённые компетенции организации исследовательской и проектной деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской и проектной деятельности в разнопрофильных колледжах, техникумах, ВУЗах страны.

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности, её главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских компетенций, субъективно новых для учащихся знаний и способов деятельности.

Представленная программа способствует достижению целей Концепции развития дополнительного образования, так как расширяет возможности для удовлетворения разнообразных интересов детей и их семей в сфере образования.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена востребованностью приобретённых компетенций в учебных заведениях всех профилей. Полученные знания из области биологии и экологии помогут учащимся успешно осваивать программу школьного курса обучения по данным дисциплинам, а также географии, информатики и др.

Новизна представленной программы выражена в наличии разделов, касающихся освоению современных технических средств исследований и наблюдений, статистической обработки полученной в полевых условиях информации, публичного представления и защиты работ.

Отличительные особенности программы: Программа включает новые области знаний, расширяющие кругозор, качественно превосходит обычный курс обучения по ДООП естественнонаучного цикла. Она позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, системно-деятельностный подходы и создаёт условия для успешного освоения учениками основ исследовательской, проектной, волонтерской и природоохранной видов деятельности.

Программа имеет большие возможности для повышения самообразовательной деятельности учащихся и, как следствие, существенно повлияет на научную организацию труда, научит структурно и лаконично представлять информацию, четко и доказательно излагать свои мысли, окажет существенную помощь в дальнейшем самоопределении учащихся.

Социальная значимость программы: программа подразумевает активную волонтерскую деятельность, способствует формированию соответствующих компетенций.

Возрастная характеристика обучающихся: программа предназначена для учащихся 9-14 лет.

Общие медицинские требования к обучающимся: обязательная прививка от клещевого энцефалита.

Адаптированность программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: без ограничений.

Время организации: программа долгосрочная, трёхгодичная.

Режим занятий: Обучение проходит с 01 сентября по 31 мая.

Занятия проходят 5 раз в неделю по 2 часа в день (360 ч. в год, всего 1080 ч.).

Форма организации учебной деятельности: Занятия проходят индивидуально и в группах.

Количество обучающихся: 12 – 15 человек.

1.2. Цель и задачи

Цель программы – формирование экологической культуры через призму компетенций исследовательской и проектной работ.

Данная цель реализуется через следующие *задачи*.

Предметные: Пройдя курс обучения, воспитанник приобретёт знания о биологическом разнообразии на территории Приамурья, охраняемых видах флоры и фауны, особо охраняемых природных территориях Хабаровского края, биологических и экологических особенностях представителей флоры и фауны, обитающих в окрестностях населённого пункта, фенологических и метеорологических особенностях своей местности

Метапредметные: Пройдя курс обучения, воспитанник приобретёт знания о технических средствах исследований, основных правилах и требованиях, предъявляемых к исследовательским и проектным работам и их оформлению.

По окончании курса обучения учащийся будет уметь пользоваться сложными современными техническими средствами исследований и наблюдений, освоит различные программы цифровой обработки и представления статистического материала.

Учащийся приобретёт навыки получения первичной и вторичной научной информации посредством различных источников и средств, а также представления, презентации и публичной защиты результатов своей работы.

Личностные:

- у воспитанника будет сформировано понимание, что экологическая культура – неотъемлемая часть культуры современного человека, требование текущего времени;
- будет сформирован интерес к природоохранной, эковолонтерской, исследовательской и проектной деятельности;
- закреплены патриотические чувства, чувство гордости за отечественных учёных, исследователей, внёсших вклад в развитие отечественной и мировой науки;
- социализация и профориентация учащихся.

Итогом усвоения программы является:

- написание тематической индивидуальной или групповой исследовательской (проектной) работы, её защита и публичная презентация;
- активное участие в эковолонтерской деятельности, природоохранных, конкурсных мероприятиях, экологических проектах и акциях, общественное признание проводимых мероприятий.

1.3 Учебный план Учебный тематический план

Стартовый уровень

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		В сег о	Т е о р е т и ч е с к и е з а н я т и я	П р а к т и ч е с к и е з а н я т и я	
1.	Введение. Техника безопасности.	2	2	-	Беседа, тесты Социометрия, Натурафил
2	Флора и фауна Приамурья. История изучения природы Приамурья	14	6	8	
2.1	Флора и фауна Приамурья. Уникальность природы Хабаровского края.	4	2	2	Кроссворд – «Фотоохотник –I. Звери».
2.2	История изучения природы Приамурья. Русские путешественники-исследователи региона XVI-XIX вв.	10	4	6	Тест № 1 Исследователи природы Приамурья

3	Красная книга РФ и Хабаровского края. Охраняемые объекты флоры и фауны нашей местности.	10	3	7	
3.1	Красная книга РФ и Хабаровского края	2	1	1	Тест № 2 Красная книга
3.2	Охраняемые объекты флоры нашей местности	4	1	3	Тест № 3А «Растения Красной книги нашей местности»
3.3	Охраняемые объекты фауны нашей местности	4	1	3	Тест № 3Б «Животные Красной книги нашей местности»
4	Особо охраняемые природные территории Хабаровского края.	10	6	4	
4.1	Природоохранное законодательство РФ и региона	2	2	-	Беседа
4.2	Заповедники Хабаровского края	2	1	1	Беседа
4.3	Национальные парки региона	2	1	1	Беседа
4.4	Заказники Хабаровского края	2	1	1	Беседа
4.5	Памятники природы региона. Объекты природного наследия.	2	1	1	Тест № 4 «ООПТ Хабаровского края», Зачёт
5	Объекты исследований нашей местности.	29	9	20	
5.1	Сибирский углозуб	2	1	1	Тест № 5 «Экология сибирского углозуба»
5.2	Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные	4	1	3	Тест № 6 «Экология бесхвостых земноводных»
5.3	Дальневосточная черепаха	4	1	3	Тест № 7 «Дальневосточная черепаха»
5.4	Змеи. Амурский и узорчатый полозы.	4	1	3	Тест № 8 «Экология змей»
5.5	Птицы ихтиофаги. Белоплечий и белохвостый орланы. Беркут (и др.).	4	2	2	Тест № 9 «Экология птиц ихтиофагов»
5.6	Цапли. Белая и египетская цапли.	2	1	1	
5.7	Моллюски. Двустворчатые и брюхоногие моллюски.	4	1	3	Тест № 10 «Моллюски нашей местности»

5.8	Другие интересные объекты исследований	5	1	4	Кроссворд – «Фотоохотник- II. Птицы»
6	Методы полевых экологических исследований.	36	9	27	
6.1	Методы полевых экологических исследований, их разнообразие и значение	2	1	1	Беседа
6.2	Основные методы исследования растительного покрова наземных экосистем	2	1	1	Беседа
6.3	Методы исследований растительного покрова водных экосистем	2	1	1	Беседа
6.4	Методы энтомологических исследований	6	1	5	Беседа
6.5	Методы гидробиологических и ихтиологических исследований	4	1	3	Беседа
6.6	Методы орнитологических исследований	5	1	4	Беседа
6.7	Методы исследований земноводных	5	1	4	Беседа
6.8	Методы исследований пресмыкающихся	5	1	4	Беседа
6.9	Методы исследований зверей	5	1	4	Беседа
7	Современные средства исследований и наблюдений	18	7	11	
7.1	GPS – навигатор	3	1	2	Беседа
7.2	Цифровая фотокамера	3	1	2	Беседа, наблюдение
7.3	Фотоловушка	3	1	2	Беседа, наблюдение
7.4	FPS - дрон (квадрокоптер)	2	1	1	Беседа, наблюдение
7.5	Термохрон, термохрон – аудит	3	1	2	Беседа
7.6	Измерительное оборудование (электронные весы, терморегуляторы)	2	1	1	Беседа, наблюдение
7.7	Цифровая метеостанция	2	1	1	Беседа, наблюдение
8	Обработка материалов наблюдений и сборов. Статистический анализ.	12	3	9	
8.1	Обработка материалов наблюдений и сборов. Значение.	4	1	3	Беседа
8.2	Статистический анализ материалов исследований и наблюдений. Значение.	8	2	6	Беседа
9	Исследовательская работа. Основные правила написания исследовательской работы.	100	23	77	
9.1	Выбор темы исследования	2	1	1	Беседа, наблюдение
9.2	Постановка целей и задач исследования	6	1	5	Беседа, наблюдение
9.3	Определение предмета и объектов исследования	4	1	3	Беседа, наблюдение

9.4	Выбор методов исследований	10	2	8	Беседа, наблюдение
9.5	Введение исследовательской работы. Правила написания.	10	2	8	Беседа, наблюдение
9.6	Основная часть исследовательской работы. Основные требования к написанию.	20	6	14	Беседа, наблюдение
9.7	Выводы исследовательской работы. Основные требования к написанию.	10	2	8	Беседа, наблюдение
9.8	Заключение исследовательской работы. Основные правила.	8	2	6	Беседа, наблюдение
9.9	Правила сносок. Правила оформления списка используемой литературы и источников.	10	2	8	Беседа, наблюдение
9.10	Приложение исследовательской работы. Правила оформления.	14	2	12	Беседа, наблюдение
9.11	Аннотация исследовательской работы	4	1	3	Беседа, наблюдение
9.12	Тезисы исследовательской работы	2	1	1	Зачёт
10	Экологический проект	50	10	40	
10.1	Экологический проект. Выбор темы проекта.	2	1	1	Беседа, тест Мотивация
10.2	Цель и задачи проекта. Обоснование актуальности.	4	1	3	Беседа, наблюдение
10.3	Смета проекта. Эффективность проекта.	4	1	3	Беседа, наблюдение
10.4	План реализации проекта. Выбор методов реализации проекта.	4	1	3	Беседа, наблюдение
10.5	Реализация проекта на практике	30	4	26	Беседа, наблюдение
10.6	Подведение итогов реализованного проекта	4	1	3	Беседа, наблюдение
10.7	Правила презентации реализованного проекта	2	1	1	Зачёт
11	Биологические коллекции	28	7	21	
11.1	Биологические коллекции и их значение для науки, исследований	2	1	1	Беседа
11.2	Правила формирования энтомологических коллекций	4	1	3	Беседа, наблюдение
11.3	Правила формирования коллекций раковин моллюсков	8	1	7	Беседа, наблюдение
11.4	Правила формирования коллекций яиц животных	4	1	3	Беседа, наблюдение
11.5	Правила формирования коллекций выползков змей	4	1	3	Беседа, наблюдение
11.6	Правила формирования коллекций водных животных	4	1	3	Беседа, наблюдение
11.7	Формирование коллекций прочих объектов живой природы	2	1	1	Беседа, наблюдение

12	Биологический мониторинг	10	4	6	
12.1	Биологический мониторинг и его значение для науки и исследований	2	1	1	Беседа, тест Натурафил
12.2	Мониторинг состояния численности зверей территории (на примере объектов исследований)	4	1	3	Беседа, наблюдение
12.3	Мониторинг состояния численности птиц территории (на примере объектов исследований)	2	1	1	Беседа, наблюдение
12.4	Мониторинг состояния численности земноводных территории (на примере объектов исследований)	2	1	1	Зачёт
13	Презентация материалов исследований и проектов	31	6	25	
13.1	Презентация материалов исследований и проектов и их значение	2	2	-	Беседа,
13.2	Правила оформления презентации научно-исследовательской работы	3	1	2	Беседа, наблюдение
13.3	Правила оформления стендового доклада научно-исследовательской работы	3	1	2	Беседа, наблюдение
13.4	Подготовка презентации научно-исследовательской работы	13	1	12	Наблюдение
13.5	Подготовка стендового доклада научно-исследовательской работы	10	1	9	Наблюдение Зачёт
14	Итоговое занятие	10	1	9	Публичная защита исследовательских и проектных работ, тесты Социометрия, Мотивация, мониторинг ИКТ компетентност и
Итого:		360	96	264	

Базовый уровень

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Основные формы аттестации (контроля)
		В сего	Т еор ети чес кие зан ятия	Пр актич еские занят ия	
1.	Введение. Техника безопасности.	2	2	-	Тесты Социометрия, Натурафил
2	Флора и фауна Приамурья. История изучения природы Приамурья	14	6	8	
2.1	Флора и фауна Приамурья. Уникальность объектов живой природы Хабаровского края.	4	2	2 1 экс.	Беседа
2.2	История изучения природы Приамурья. Русские учёные и исследователи региона XX в.	10	4	6 Пр. р.	Тест № 1 Исследователи природы Приамурья
3	Региональные Красные книги ДВ РФ. Охраняемые объекты флоры и фауны нашей местности.	10	3	7	
3.1	Региональные Красные книги. Сравнительная характеристика видового состава охраняемых объектов.	2	1	1 Пр. р.	Тест № 2 Красная книга
3.2	Охраняемые объекты флоры нашей местности	4	1	3 1 Пр. р. 1 экс.	Тест № 3 А «Растения Красной книги нашей местности»
3.3	Охраняемые объекты фауны нашей местности	4	1	3 1 Пр. р 1 экс.	Тест № 3Б «Животные Красной книги нашей местности»,
4	Особо охраняемые природные территории Хабаровского края.	10	6	4	
4.1	Природоохранное законодательство РФ и региона	2	2	-	Беседа
4.2	Заповедники Хабаровского края	2	1	1 Пр. р.	Беседа
4.3	Национальные парки региона	2	1	1	Беседа

				Пр. р.	
4.4	Заказники Хабаровского края	2	1	1 Пр. р.	Беседа
4.5	Памятники природы региона. Объекты природного наследия.	2	1	1 Пр. р.	Тест 4 «ООПТ Хабаровского края»
5	Объекты исследований нашей местности.	29	8	21	
5.1	Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные	6	1	5 1 Пр. р. 2 экс.	Наблюдение
5.2	Дальневосточная черепаха	5	1	4 2 экс.	Наблюдение
5.3	Змеи. Амурский и узорчатый полозы.	5	1	4 2 экс	Наблюдение
5.4	Птицы ихтиофаги. Белоплечий и белохвостый орланы. Беркут (и др.).	4	2	2 1 экс.	Наблюдение
5.5	Моллюски. Двустворчатые и брюхоногие моллюски.	7	2	5 1 Пр. р. 2 экс.	Наблюдение
5.6	Другие интересные объекты исследований	2	1	1 Пр. р.	Игра –квест «Путь – спасение тигрёнка».
6	Методы полевых экологических исследований.	36	9	27	
6.1	Методы полевых экологических исследований	2	1	1 1Пр. р.	Беседа
6.3	Методы исследований растительного покрова водных экосистем	2	1	1 Пр. р.	Беседа
6.4	Методы энтомологических исследований	2	1	1 Пр. р.	Беседа
6.5	Методы гидробиологических и ихтиологических исследований	8	2	6 3 экс.	Наблюдение
6.6	Современные методы орнитологических исследований	6	1	5 1 Пр. р. 2 экс.	Наблюдение
6.7	Современные методы исследований земноводных	7	1	6 3 экс.	Наблюдение
6.8	Современные методы исследований пресмыкающихся	7	1	6 3 экс.	Наблюдение
6.9	Современные методы исследований зверей	2	1	1 Пр. р	Зачёт
7	Современные средства исследований и наблюдений	18	3	15	

7.1	Использование в полевых условиях GPS – навигатора.	2	-	2 2 Пр. р.	Беседа
7.2	Цифровая фотокамера. Принцип работы и предназначение. Виды устройств.	2	1	1 Пр. р.	Беседа
7.3	Фотоловушка. Правила установки и использования. Выбор объектов фиксации.	4	1	3 1 Пр. р. 1 экс.	Наблюдение
7.4	Подводная камера. Принцип работы и предназначение. Виды устройств.	5	1	4 4 Пр. р.	Беседа
7.5	Термохрон, термохрон – аудит	3	-	3 3 Пр. р.	Беседа
7.6	Цифровая метеостанция	2	-	2 2 Пр. р.	Зачёт
8	Обработка материалов наблюдений и сборов. Статистический анализ.	12	-	12	
8.1	Обработка материалов наблюдений и сборов.	4	-	4 4 Пр. р.	Беседа
8.2	Статистический анализ материалов исследований и наблюдений.	8	-	8 8 Пр. р.	Зачёт, Игра – квест «Журавли».
9	Исследовательская работа. Требования к написанию исследовательской работы.	100	19	81	
9.1	Выбор темы исследования	2	1	1 Пр. р.	Беседа
9.2	Постановка целей и задач исследования	6	1	5 5 Пр. р.	Беседа
9.3	Определение предмета и объектов исследования	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
9.4	Выбор методов исследований	10	2	8 8 Пр. р.	Беседа
9.5	Введение исследовательской работы. Правила написания.	10	2	8 8 Пр. р	Беседа
9.6	Основная часть исследовательской работы.	20	2	18 18 Пр. р.	Беседа
9.7	Выводы исследовательской работы.	10	2	8 8 Пр. р.	Беседа
9.8	Заключение исследовательской работы.	8	2	6 6 Пр. р.	Беседа

9.9	Правила сносок. Оформление списка используемой литературы и источников.	10	2	8 8 Пр. р.	Беседа
9.10	Приложение исследовательской работы.	14	2	12 12 Пр.р	Беседа
9.11	Аннотация исследовательской работы	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
9.12	Тезисы исследовательской работы	2	1	1 Пр. р.	Зачёт
10	Экологический проект	50	8	42	
10.1	Экологический проект. Выбор темы проекта.	2	1	1 Пр. р.	Беседа, тест Мотивация
10.2	Цель и задачи проекта. Обоснование актуальности.	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
10.3	Смета проекта. Эффективность проекта.	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
10.4	План реализации проекта. Выбор методов реализации проекта.	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
10.5	Реализация проекта на практике	30	2	28 28 Пр. р.	Беседа
10.6	Подведение итогов реализованного проекта	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
10.7	Правила презентации реализованного проекта. Презентация проекта.	2	1	1 Пр. р.	Зачёт, наблюдение
11	Биологические коллекции	28	4	24	
11.3	Формирование коллекций. Формирование коллекций раковин моллюсков	10	1	9 3 Пр. р. 3 экс.	Беседа Наблюдение
11.5	Формирование коллекций выползок змей	4	1	3 Пр. р. 1 экс.	Наблюдение
11.6	Формирование коллекций водных животных	6	1	5 Пр. р. 2 эк.	Наблюдение
11.7	Формирование коллекций прочих объектов живой природы	8	1	7 Пр. р. 3 экс.	Презентация собственной коллекции
12	Биологический мониторинг	10	1	9	
12.1	Биологический мониторинг. Задачи на современном этапе.	2	1	1 Пр. р.	Беседа

12.2	Мониторинг состояния численности зверей территории (на примере объектов исследований)	2	-	2 1 экс.	Наблюдение
12.3	Мониторинг состояния численности птиц территории (на примере объектов исследований)	3	-	3 1 Пр. р. 1 экс.	Наблюдение
12.4	Мониторинг состояния численности земноводных территории (на примере объектов исследований)	3	-	3 1 Пр. р. 1 экс.	Зачёт Наблюдение
13	Презентация материалов исследований и проектов	31	4	27	
13.1	Презентация материалов исследований и проектов. Современные требования. Соблюдение правил оформления	1	1	-	Беседа
13.2	Соблюдение правил оформления стендового доклада научно-исследовательской работы	1	1	-	Беседа
13.4	Подготовка презентации научно-исследовательской работы	6	-	6 6 Пр. р.	Беседа, наблюдение
13.5	Подготовка стендового доклада научно-исследовательской работы	6	1	5 5 Пр. р.	Тест Мотивация, наблюдение
13.6	Постер научной статьи, исследовательской работы	3	1	2	Беседа
13.7	Презентация исследовательской работы, проекта.	14	-	14 14 Пр. р.	Публичная защита исследовательских и проектных работ, тест Натурафил
14	Итоговое занятие	2	1	1 Пр. р.	Тест Социо-метрия, мониторинг ИКТ компетентности
Итого:		360	74	286ч 206 ч - практические работы; 72ч - экскурсий	

Творческий уровень

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Основные формы аттестации (контроля)
		В сег о	Т еор ети чес кие зан ятия	Прак тически е занятия	
1.	Введение. Техника безопасности.	2	2	-	Тесты Социометрия, Натурафил
2	Флора и фауна Приамурья. Изучение природы Приамурья в XXI в.	8	1	7	
2.1	Флора и фауна Приамурья. Уникальность объектов живой природы Хабаровского края.	2	-	2 1 экс № 1	Беседа, наблюдение
2.2	Изучение природы Приамурья. Российские учёные и исследователи региона XXI в.	6	1	5 Пр. р. № 1-5	Тест № 1А «Исследователи природы Приамурья»,
3	Красная книга Хабаровского края. Охраняемые объекты флоры и фауны нашей местности.	10	1	9	
3.1	Красная книга Хабаровского края. Сравнительная характеристика видового состава охраняемых объектов.	2	1	1 1 Пр. р. № 6	Тест № 2А Красная книга Хабаровского края
3.2	Охраняемые объекты флоры нашей местности.	4	-	4 2 Пр. р. № 7-8 1 экс. № 2	
3.3	Охраняемые объекты фауны нашей местности.	4	-	4 2 Пр. р. № 9-10 1 экс. № 3	Кроссворд «Фотоохотник -2»
4	Особо охраняемые природные территории Хабаровского края.	4	2	2	
4.1	ФГБУ «Заповедное Приамурье».	2	1	1 Пр. р. № 11	Беседа

4.2	ФГБУ «Заповедное Приамурье» филиал «Аньюйский».	2	1	1 Пр. р. № 12	Беседа, тематический кроссворд
5	Объекты исследований нашей местности.	94	12	82	
5.1	Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные.	18	2	16 6 Пр. р. № 13-18 5 экс. № 4-8	Наблюдение, беседа, зачёт по практике
5.2	Дальневосточная черепаха. Выявление особенностей экологии вида на Нижнем Амуре.	18	2	16 6 пр. №19-24 5 экс. № 9-13	Наблюдение, беседа, зачёт по практике
5.3	Змеи. Амурский и узорчатый полозы. Выявление особенностей экологии видов на Нижнем Амуре.	18	2	16 6 пр. № 25-30 5 экс. № 14-18	Наблюдение, беседа, зачёт по практике
5.4	Птицы ихтиофаги. Белоплечий и белохвостый орланы. Беркут, коршун. Луни (и др.).	18	2	16 6 пр. № 31-36 5 экс. № 19-23	Наблюдение, беседа, зачёт по практике
5.5	Водные моллюски. Двустворчатые и брюхоногие моллюски.	18	2	16 6 пр. № 37-42 5 экс. № 24-28	Наблюдение, беседа, зачёт по практике
5.6	Наземные моллюски. Брадибена Маака.	4	2	2 2 пр. № 43-44	Наблюдение, беседа
6	Современные средства исследований и наблюдений	38	7	31	
6.1	Цифровая фотокамера. Настройка оборудования, работа в полевых условиях.	10	2	8 8 пр.р.	Наблюдение, беседа, зачёт по практике
6.3	Фотоловушка. Настройка различных моделей, работа в полевых условиях.	10	2	8 8 пр.р	Наблюдение, беседа, зачёт по практике
6.4	Подводная камера. Настройка оборудования, работа в полевых условиях.	6	1	5 5 пр.р	Наблюдение, беседа, зачёт по практике
6.5	Термохрон, термохрон – аудит. Настройка оборудования, работа в полевых условиях. Обработка данных мониторинга.	6	1	5 5 пр.р.	Наблюдение, беседа, зачёт по практике
6.6	Цифровая метеостанция. Настройка различных моделей, работа в полевых условиях.	6	1	5 5 пр.р.	Наблюдение, беседа, зачёт по практике

7	Обработка материалов наблюдений и сборов. Статистический анализ.	22	-	22	
7.1	Обработка материалов наблюдений и сборов.	16	-	16 16 Пр. р.	Беседа, наблюдение, зачёт
7.2	Статистический анализ данных исследований и наблюдений.	6	-	6 6 Пр. р.	Наблюдение, беседа, зачёт
8	Учебно-исследовательская (УИР), научно-исследовательская работы (НИР).	100	19	81	
8.1	Выбор темы исследования	2	1	1 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.2	Постановка цели и задач исследования	6	1	5 5 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.3	Определение предмета и объектов исследования	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.4	Выбор методов исследований	10	2	8 8 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.5	Введение исследовательской работы. Правила написания.	10	2	8 8 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.6	Основная часть исследовательской работы.	20	2	18 18 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.7	Выводы исследовательской работы.	10	2	8 8 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.8	Заключение исследовательской работы.	8	2	6 6 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.9	Правила сносок. Оформление списка используемой литературы и источников.	10	2	8 8 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.10	Приложение исследовательской работы.	14	2	12 12 Пр.р	Беседа, наблюдение
8.11	Аннотация исследовательской работы	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа, наблюдение
8.12	Тезисы исследовательской работы	2	1	1 Пр. р.	Зачёт
9	Экологический проект	50	8	42	
9.1	Экологический проект. Выбор темы проекта.	2	1	1 Пр. р.	Беседа, тест
9.2	Цель и задачи проекта. Обоснование актуальности.	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
9.3	Смета проекта. Эффективность проекта.	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
9.4	План реализации проекта. Выбор методов реализации проекта.	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
9.5	Реализация проекта на практике	30	2	28 28 Пр. р.	Беседа
9.6	Подведение итогов реализованного проекта	4	1	3 3 Пр. р.	Беседа
9.7	Правила презентации реализованного проекта. Презентация проекта.	2	1	1 Пр. р.	Зачёт, наблюдение

10	Биологические коллекции	18	-	18	
10.1	Формирование коллекций. Формирование коллекций раковин моллюсков	6	-	6 2 Пр. р. 2 экс. № 29-30	Беседа, наблюдение
10.2	Формирование коллекций выползков змей	6	-	6 2 Пр. р. 2 экс. № 31-32	Беседа, наблюдение
10.3	Формирование коллекций прочих объектов живой природы	6	-	6 2 Пр. р. 2 экс. № 33-34	Беседа, Наблюдение, зачёт
11	Презентация материалов исследований и проектов: стендовый доклад, постер.	10	2	8	
11.1	Подготовка стендового доклада УИР, НИР или проекта. Правила и требования.	6	1	5 5 Пр.р.	Наблюдение, беседа
11.2	Подготовка постера. Правила и требования.	4	1	3 3 Пр.р.	Наблюдение, беседа
	Итоговое занятие. Защита УИР, НИР или проекта.	4	-	4 Пр. р.	Публичная защита УИР, НИР или проекта посредством стендового доклада или постера.
Итого:		360	54	306ч 238 ч - практические работы; 68ч - экскурсий	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы «Исследователь Приамурья»

1-й год обучения. 360 ч.

Теория (96ч)

Техника безопасности (2ч):

- Цель и задачи курса. Техника безопасности при проведении практических работ, на экскурсиях и других видах работ.

Флора и фауна Приамурья. История изучения природы Приамурья (6ч):

- Флора и фауна Приамурья. Уникальность природы Хабаровского края (2ч).
- История изучения природы Приамурья. Русские путешественники-исследователи региона (Г.И. Радде, В.К. Арсеньев, Р.К. Маак,

К.И. Максимович, В.П. Сысоев, В.Д. Яхонтов, А.Ф. Миддендорф, В.Л. Комаров и др.) (4ч).

Красная книга РФ и Хабаровского края. Охраняемые объекты флоры и фауны нашей местности (3ч).

- Красная книга РФ и Хабаровского края (1ч)
- Охраняемые объекты флоры нашей местности (1ч)
- Охраняемые объекты фауны нашей местности (1ч)

Особо охраняемые природные территории Хабаровского края (6ч).

- Природоохранное законодательство РФ и региона (2ч)
- Заповедники Хабаровского края (1ч)
- Национальные парки региона (1ч)
- Заказники Хабаровского края (1ч)
- Памятники природы региона. Объекты природного наследия (1ч)

Объекты исследований нашей местности(9ч)

- Сибирский углозуб (1ч)
- Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные (1ч)
- Дальневосточная черепаха (1ч)
- Змеи. Амурский и узорчатый полозы (1ч)
- Птицы ихтиофаги. Белоплечий и белохвостый орланы. Беркут и другие (2ч)
- Цапли. Белая и египетская цапли (1ч)
- Моллюски. Двустворчатые и брюхоногие моллюски (1ч)
- Другие объекты исследований (по выбору педагога)(1ч)

Методы полевых экологических исследований (9ч)

- Методы полевых экологических исследований, их разнообразие и значение (1ч)

Основные методы исследования растительного покрова наземных экосистем (1ч)

- Методы исследований растительного покрова водных экосистем (1ч)
- Методы энтомологических исследований (1ч)
- Методы гидробиологических и ихтиологических исследований (1ч)
- Методы орнитологических исследований (1ч)
- Методы исследований земноводных (1ч)
- Методы исследований пресмыкающихся (1ч)
- Методы исследований зверей (1ч)

Современные средства исследований и наблюдений (7ч)

- GPS – навигатор. Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)
- Цифровая фотокамера. Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)

Фотоловушка. Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)

FPS - дрон (квадрокоптер). Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)

Термохрон, термохрон – аудит. Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)

- Измерительное оборудование (электронные весы, терморегуляторы). Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)

- Цифровая метеостанция. Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)

Обработка материалов наблюдений и сборов. Статистический анализ (3ч)

- Обработка материалов наблюдений и сборов. Значение (1ч)

- Статистический анализ материалов исследований и наблюдений. Значение (2ч)

Исследовательская работа. Основные правила написания исследовательской работы (23ч)

- Выбор темы исследования (1ч)

- Постановка целей и задач исследования (1ч)

- Определение предмета и объектов исследования (1ч)

- Выбор методов исследований (2ч)

- Введение исследовательской работы. Правила написания (2ч)

- Основная часть исследовательской работы. Основные требования к написанию (6ч)

- Выводы исследовательской работы. Основные требования к написанию (2ч)

- Заключение исследовательской работы. Основные правила написания (2ч)

- Правила сносок. Правила оформления списка используемой литературы и источников (2ч)

- Приложение исследовательской работы. Правила оформления (2ч)

- Аннотация исследовательской работы. Требования написания (1ч)

- Тезисы исследовательской работы. Требования написания (1ч)

Экологический проект (10ч)

- Экологический проект. Выбор темы проекта (1ч)

- Цель и задачи проекта. Обоснование актуальности (1ч)

- Смета проекта. Эффективность проекта (1ч)

- План реализации проекта. Выбор методов реализации проекта (1ч)

- Реализация проекта на практике (4ч)

- Подведение итогов реализованного проекта (1ч)

- Правила презентации реализованного проекта (1ч)

- Биологические коллекции и их значение для науки, исследований (1ч)

- Правила формирования энтомологических коллекций (1ч)

- Правила формирования коллекций раковин моллюсков (1ч)

- Правила формирования коллекций яиц животных (1ч)

- Правила формирования коллекций выползков змей (1ч)

- Правила формирования коллекций водных животных (1ч)

- Формирование коллекций прочих объектов живой природы (1ч)

Биологические коллекции (7ч)

- Биологические коллекции и их значение для науки, исследований (1ч)

- Правила формирования энтомологических коллекций (1ч)

- Правила формирования коллекций раковин моллюсков (1ч)

- Правила формирования коллекций яиц животных (1ч)

- Правила формирования коллекций выползков змей (1ч)
- Правила формирования коллекций водных животных (1ч)
- Формирование коллекций прочих объектов живой природы (1ч)

Биологический мониторинг (4ч)

- Биологический мониторинг и его значение для науки и исследований (1ч)
- Мониторинг состояния численности зверей территории (на примере объектов исследований) (1ч)
- Мониторинг состояния численности птиц территории (на примере объектов исследований) (1ч)
- Мониторинг состояния численности земноводных территории (на примере объектов исследований) (1ч)

Презентация материалов исследований и проектов (6ч)

- Презентация материалов исследований и проектов и их значение (2ч)
- Правила оформления презентации научно-исследовательской работы (1ч)
- Правила оформления стендового доклада научно-исследовательской работы (1ч)
- Подготовка презентации научно-исследовательской работы (1ч)
- Подготовка стендового доклада научно-исследовательской работы (1ч)

Итоговое занятие (1ч)

- Подведение итогов работы и его значение (1ч)

Практика (264ч)

Примечание: продолжительность практической работы 1ч,
продолжительность экскурсии 2ч.

Практические работы (222ч)

Практическая работа № 1-6 История изучения природы Приамурья. Русские путешественники-исследователи региона.

Практическая работа № 7 Красная книга РФ и Хабаровского края.

Практическая работа № 8 Охраняемые объекты флоры нашей местности.

Практическая работа № 9 Охраняемые объекты фауны нашей местности

Практическая работа № 10 Заповедники Хабаровского края.

Практическая работа № 11 Национальные парки региона.

Практическая работа № 12 Заказники Хабаровского края.

Практическая работа № 13 Памятники природы региона. Объекты природного наследия.

Практическая работа №14 Сибирский углозуб.

Практическая работа №15 Дальневосточная жаба.

Практическая работа № 16 Дальневосточная черепаха.

Практическая работа № 17 Змеи Приамурья.

Практическая работа № 18 Птицы ихтиофаги и цапли.

Практическая работа № 19 Моллюски Приамурья.

Практическая работа № 20 Методы полевых экологических исследований.

Практическая работа №21 Методы исследования растительного покрова наземных экосистем.

Практическая работа № 22 Методы исследований растительного покрова водных экосистем.

Практическая работа № 23 Методы энтомологических исследований.

Практическая работа № 24 Методы гидробиологических и ихтиологических исследований.

Практическая работа № 25-26 Использование GPS – навигатора.

Практическая работа № 27-28 Использование цифровой фотокамеры.

Практическая работа № 29-30 Использование в работе фотоловушки.

Практическая работа № 31 Использование FPS - дрона (квадрокоптера).

Практическая работа № 32-33 Использование термохрона и термохрон – аудитора.

Практическая работа № 34 Использование измерительного оборудования в работе.

Практическая работа № 35 Использование цифровой метеостанции.

Практическая работа № 36-38 Обработка материалов наблюдений и сборов.

Практическая работа № 39-44 Статистический анализ материалов исследований и наблюдений.

Практическая работа № 45 Выбор темы исследования.

Практическая работа № 46-50 Цели и задачи исследования.

Практическая работа № 51- 53 Предмет и объекты исследования.

Практическая работа № 54-61 Методы исследований.

Практическая работа № 62-69 Написание введения исследовательской работы.

Практическая работа № 70-83 Написание основной части исследовательской работы.

Практическая работа № 84-91 Написание выводов исследовательской работы.

Практическая работа № 92-97 Написание заключения исследовательской работы.

Практическая работа № 98-105 Оформление списка используемой литературы и источников.

Практическая работа № 106-117 Написание приложения исследовательской работы.

Практическая работа № 118-120 Написание аннотации.

Практическая работа № 121 Написание тезисов работы.

Практическая работа № 122 Выбор темы проекта.

Практическая работа № 123-125 Цель и задачи проекта. Обоснование актуальности.

Практическая работа № 126-128 Составление сметы проекта. Оценка эффективности проекта.

Практическая работа № 129-131 Составление плана реализации проекта. Выбор методов реализации проекта.

Практическая работа № 132-157 Реализация выбранного проекта на практике.

Практическая работа № 158-160 Подведение итогов реализованного проекта
Практическая работа № 161 Подготовка презентации реализованного проекта.

Практическая работа № 162 Биологические коллекции.

Практическая работа № 163-165 Формирование энтомологических коллекций.

Практическая работа № 166-172 Формирование коллекций раковин моллюсков.

Практическая работа № 173-175 Формирование коллекций яиц животных.

Практическая работа № 176-178 Формирование коллекций выползков змей.

Практическая работа № 179-181 Формирование коллекций водных животных.

Практическая работа № 182 Формирование коллекций прочих объектов живой природы.

Практическая работа № 183 Биологический мониторинг.

Практическая работа № 184-186 Мониторинг состояния численности зверей территории.

Практическая работа № 187 Мониторинг состояния численности птиц территории.

Практическая работа № 188 Мониторинг состояния численности земноводных территории.

Практическая работа № 189-190 Оформление презентации научно-исследовательской работы.

Практическая работа № 191-192 Оформление стендового доклада научно-исследовательской работы.

Практическая работа № 193-204 Подготовка презентации научно-исследовательской работы.

Практическая работа № 205-213 Подготовка стендового доклада научно-исследовательской работы.

Практическая работа № 214-222 Защита исследовательских и проектных работ.

Экскурсии (42ч)

Экскурсия № 1 Флора и фауна Приамурья.

Экскурсия № 2 Охраняемые объекты флоры нашей местности.

Экскурсия № 3 Охраняемые объекты фауны нашей местности.

Экскурсия № 4 Птицы ихтиофаги и цапли.

Экскурсия № 5 Интересные объекты исследований нашей местности.

Экскурсия № 6 Интересные объекты исследований нашей местности.

Экскурсия № 7 Двустворчатые и брюхоногие моллюски Приамурья.

Экскурсия № 8 Методы энтомологических исследований.

Экскурсия № 9 Методы гидробиологических и ихтиологических исследований.

Экскурсия № 10 Методы орнитологических исследований.

Экскурсия № 11 Методы исследований зверей.

Экскурсия № 12 Методы исследований зверей.

Экскурсия № 13 Методы исследований земноводных.
Экскурсия № 14 Методы исследований земноводных.
Экскурсия № 15 Методы исследований пресмыкающихся.
Экскурсия № 16 Методы исследований пресмыкающихся.
Экскурсия №17 Двустворчатые и брюхоногие моллюски Приамурья.
Экскурсия № 18 Сибирский углозуб. Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные.
Экскурсия №19 Методы энтомологических исследований.
Экскурсия № 20 Амурский и узорчатый полозы.
Экскурсия № 21 Дальневосточная черепаха.

Содержание программы «Исследователь Приамурья» 2-й год обучения. 360 ч

Теория (74ч)

Техника безопасности (2ч):

- Цель и задачи курса. Техника безопасности при проведении практических работ, на экскурсиях и других видах работ.

Флора и фауна Приамурья. История изучения природы Приамурья (6ч):

- Флора и фауна Приамурья. Уникальность природы Хабаровского края (2ч).
 - История изучения природы Приамурья. Русские учёные и исследователи региона XX в. (4ч).

Региональные Красные книги ДВ РФ. Охраняемые объекты флоры и фауны нашей местности (3ч).

- Региональные Красные книги РФ. Сравнительная характеристика видового состава охраняемых объектов (1ч)

- Охраняемые объекты флоры нашей местности (1ч)

- Охраняемые объекты фауны нашей местности (1ч)

Особо охраняемые природные территории Хабаровского края (6ч).

- Природоохранное законодательство РФ и региона (2ч)

- Заповедники Хабаровского края (1ч)

- Национальные парки региона (1ч)

- Заказники Хабаровского края (1ч)

- Памятники природы региона. Объекты природного наследия (1ч)

Объекты исследований нашей местности (8ч)

- Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные (1ч)

- Дальневосточная черепаха (1ч)

- Змеи. Амурский и узорчатый полозы (1ч)

- Птицы ихтиофаги. Белоплечий и белохвостый орланы. Беркут и другие (2ч)

- Моллюски. Двустворчатые и брюхоногие моллюски (2ч)

- Другие объекты исследований (по выбору педагога)(1ч)

Методы полевых экологических исследований (9ч)

- Методы полевых экологических исследований, их разнообразие и значение (1ч)

- Методы исследований растительного покрова водных экосистем (1ч)
- Методы энтомологических исследований (1ч)
- Методы гидробиологических и ихтиологических исследований (2ч)
- Современные методы орнитологических исследований (1ч)
- Современные методы исследований земноводных (1ч)
- Современные методы исследований пресмыкающихся (1ч)
- Современные методы исследований зверей (1ч)
- Современные средства исследований и наблюдений (3ч)*
- Цифровая фотокамера. Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)
- Фотоловушка. Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)
- Подводная камера. Принцип работы и предназначение. Виды устройств (1ч)
- Исследовательская работа. Требования к написанию исследовательской работы (19ч)*
- Выбор темы исследования (1ч)
- Постановка целей и задач исследования (1ч)
- Определение предмета и объектов исследования (1ч)
- Выбор методов исследований (2ч)
- Введение исследовательской работы. Правила написания (2ч)
- Основная часть исследовательской работы. Основные требования к написанию (2ч)
- Выводы исследовательской работы. Основные требования к написанию (2ч)
- Заключение исследовательской работы. Основные правила написания (2ч)
- Правила сносок. Правила оформления списка используемой литературы и источников (2ч)
- Приложение исследовательской работы. Правила оформления (2ч)
- Аннотация исследовательской работы. Требования написания (1ч)
- Тезисы исследовательской работы. Требования написания (1ч)
- Экологический проект (8ч)*
- Экологический проект. Выбор темы проекта (1ч)
- Цель и задачи проекта. Обоснование актуальности (1ч)
- Смета проекта. Эффективность проекта (1ч)
- План реализации проекта. Выбор методов реализации проекта (1ч)
- Реализация проекта на практике (2ч)
- Подведение итогов реализованного проекта (1ч)
- Правила презентации реализованного проекта (1ч)
- Биологические коллекции (4ч)*
- Формирование коллекций раковин моллюсков (1ч)
- Формирование коллекций выползков змей (1ч)
- Формирование коллекций водных животных (1ч)
- Формирование коллекций прочих объектов живой природы (1ч)
- Биологический мониторинг (1ч)*
- Биологический мониторинг. Задачи на современном этапе (1ч)
- Презентация материалов исследований и проектов (4ч)*

- Презентация материалов исследований и проектов. Современные требования (1ч)
- Подготовка презентации научно-исследовательской работы (1ч)
- Подготовка стендового доклада научно-исследовательской работы (1ч)
- Постер научной статьи, исследовательской работы (1 ч)
- Итоговое занятие (1ч)*
- Подведение итогов работы. Требования и рекомендации (1ч)

Практика (286ч)

***Примечание:** продолжительность практической работы 1ч,
продолжительность экскурсии 2ч.*

Практические работы (206ч)

Раздел II: Флора и фауна Приамурья. История изучения природы Приамурья (6ч).

Практическая работа № 1-6 История изучения природы Приамурья. Русские учёные и исследователи региона XX в.

Раздел III: Региональные Красные книги ДВ РФ. Охраняемые объекты флоры и фауны нашей местности.

Практическая работа № 7 Региональные Красные книги. Сравнительная характеристика видового состава охраняемых объектов.

Практическая работа № 8 Охраняемые объекты флоры нашей местности. Работа с первоисточниками.

Практическая работа № 9 Охраняемые объекты фауны нашей местности. Работа с первоисточниками.

Раздел: Особо охраняемые природные территории Хабаровского края.

Практическая работа № 10 Заповедники Хабаровского края. Работа с первоисточниками.

Практическая работа № 11 Национальные парки региона. Работа с первоисточниками.

Практическая работа № 12 Заказники Хабаровского края. Работа с первоисточниками.

Практическая работа № 13 Памятники природы региона. Объекты природного наследия. Работа с первоисточниками.

Раздел: Объекты исследований нашей местности.

Практическая работа № 14 Дальневосточная жаба. Особенности экологии на Нижнем Амуре. Работа с первоисточниками.

Практическая работа № 15 Моллюски Приамурья. Работа с биоматериалом коллекций.

Практическая работа № 16 Другие интересные объекты исследований.

Раздел: Методы полевых экологических исследований.

Практическая работа № 17 Методы полевых экологических исследований.

Практическая работа № 18 Методы исследований растительного покрова водных экосистем.

Практическая работа № 19 Методы энтомологических исследований.

Практическая работа № 20 Современные методы орнитологических исследований.

Практическая работа № 21 Современные методы исследований зверей.

Раздел:

Практическая работа № 22-23 Использование в полевых условиях GPS – навигатора.

Практическая работа № 24 Использование в работе цифровой фотокамеры.

Практическая работа № 25 Использование в работе фотоловушки.

Практическая работа № 26-29 (4ч) Использование подводной камеры для гидрологических исследований.

Практическая работа № 30-33 Использование термохрона и термохрон – аудитора для мониторинга погодных условий.

Практическая работа № 34-35 Использование цифровой метеостанции для мониторинга погоды.

Раздел: Современные средства исследований и наблюдений

Практическая работа № 36-39 Обработка материалов наблюдений и сборов.

Практическая работа № 40-47 (8ч) Статистический анализ материалов исследований и наблюдений.

Раздел: Исследовательская работа. Требования к написанию исследовательской работы.

Практическая работа № 48 Выбор темы исследования.

Практическая работа № 49-53 (5ч) Постановка цели и задач исследования.

Практическая работа № 54-55-56 Определение предмета и объекта исследований.

Практическая работа № 57-64 (8ч) Выбор методов исследований.

Практическая работа № 65-72 (8ч) Написание введения исследовательской работы.

Практическая работа № 73- 90 (18ч) Написание основной части исследовательской работы.

Практическая работа № 90-97 (8ч) Написание выводов исследовательской работы.

Практическая работа № 98-103 (6ч) Написание заключения исследовательской работы.

Практическая работа № 104-111 (8ч) Оформление списка используемой литературы и источников.

Практическая работа № 112-123 (12ч) Написание приложения исследовательской работы.

Практическая работа № 124-126 (3ч) Написание аннотации.

Практическая работа № 127 Написание тезисов работы.

Раздел: Экологический проект

Практическая работа № 128 Выбор темы проекта.

Практическая работа № 129-130-131 Цель и задачи проекта. Обоснование актуальности.

Практическая работа № 132-133-134 Составление сметы проекта. Оценка эффективности проекта.

Практическая работа № 135-136-137 Составление плана реализации проекта. Выбор методов реализации проекта.

Практическая работа 138-165 (28ч) Реализация выбранного проекта на практике.

Практическая работа № 166-167-168 Подведение итогов реализованного проекта

Практическая работа № 169 Подготовка и презентации реализованного проекта.

Раздел: Биологические коллекции

Практическая работа № 170-171-172 Формирование коллекций раковин моллюсков.

Практическая работа № 173 Формирование коллекций выползков змей.

Практическая работа № 174 Формирование коллекций водных животных.

Практическая работа № 175 Формирование коллекций прочих объектов живой природы.

Раздел: Биологический мониторинг.

Практическая работа № 176 Биологический мониторинг.

Практическая работа № 177 Мониторинг состояния численности птиц территории.

Практическая работа № 178 Мониторинг состояния численности земноводных территории.

Раздел: Презентация материалов исследований и проектов.

Практическая работа № 179-184 (6ч) Подготовка презентации научно-исследовательской работы.

Практическая работа № 185-189 (5ч) Подготовка стендового доклада научно-исследовательской работы.

Практическая работа № 190-191 Подготовка постера и защита работы.

Практическая работа № 192-205 (14ч) Защита исследовательских и проектных работ.

ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ (1ч): Подведение итогов работы.

Экскурсии (72ч)

Экскурсия № 1 Флора и фауна Приамурья. Уникальность объектов живой природы Хабаровского края.

Экскурсия № 2 Охраняемые объекты флоры нашей местности.

Экскурсия № 3 Охраняемые объекты фауны нашей местности.

Экскурсия № 4-5 Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные.

Экскурсия № 6-7 Дальневосточная черепаха. Выявление особенностей экологии вида на Нижнем Амуре.

Экскурсия № 8-9 Змеи Приамурья. Выявление особенностей экологии видов на Нижнем Амуре.

Экскурсия № 10 Птицы ихтиофаги. Белоплечий и белохвостый орланы. Беркут (и др.).

Экскурсия № 11-12 Моллюски. Двустворчатые и брюхоногие моллюски.

Экскурсия № 13-14-15 Современные методы гидробиологических и ихтиологических исследований с использованием цифрового оборудования.

Экскурсия № 16-17 Современные методы орнитологических исследований.

Экскурсия № 18-19-20 Современные методы исследований земноводных.

Экскурсия № 21-22-23 Современные методы исследований пресмыкающихся.

Экскурсия № 24 Использование в работе фотоловушки. Выбор объектов фиксации.

Экскурсия № 25-26-27 Формирование коллекций раковин моллюсков.

Экскурсия № 28 Формирование коллекций выползок змей.

Экскурсия № 29-30 Формирование коллекций водных животных.

Экскурсия № 31-32-33 Формирование коллекций прочих объектов живой природы.

Экскурсия № 34 Мониторинг состояния численности зверей территории.

Экскурсия №35 Мониторинг состояния численности птиц территории.

Экскурсия № 36 Мониторинг состояния численности земноводных территории.

Содержание программы «Исследователь Приамурья»

3-й год обучения. 360 ч.

Теория (54 ч.)

Техника безопасности (2ч):

- Цель и задачи курса. Техника безопасности при проведении практических работ, на экскурсиях и других видах работ.

Флора и фауна Приамурья. Изучение природы Приамурья в XXI в(1ч):

- Изучение природы Приамурья. Российские учёные и исследователи региона XXI в.

Красная книга Хабаровского края. Охраняемые объекты флоры и фауны нашей местности (1ч).

- Красная книга Хабаровского края. Сравнительная характеристика видового состава охраняемых объектов.

Особо охраняемые природные территории Хабаровского края (2ч).

- ФГБУ «Заповедное Приамурье».

- ФГБУ «Заповедное Приамурье» филиал «Аньюйский».

Объекты исследований нашей местности (12ч)

- Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные (2ч)

- Дальневосточная черепаха (2ч)

- Змеи. Амурский и узорчатый полозы (2ч)

- Птицы ихтиофаги. Белоплечий и белохвостый орланы. Беркут, коршун. Луны (и др.) (2ч).

- Водные моллюски. Двустворчатые и брюхоногие моллюски (2ч).
- Наземные моллюски. Брадибена Маака (2ч).

Современные средства исследований и наблюдений (7ч)

- Цифровая фотокамера. Настройка оборудования, работа в полевых условиях (2ч).
- Фотоловушка. Настройка различных моделей, работа в полевых условиях (2ч).
- Подводная камера. Настройка оборудования, работа в полевых условиях (1ч).
- Термохрон, термохрон – аудит. Настройка оборудования, работа в полевых условиях. Обработка данных мониторинга (1ч).
- Цифровая метеостанция. Настройка различных моделей, работа в полевых условиях (1ч).

Учебно-исследовательская (УИР), научно-исследовательская работы (НИР) (19).

- Выбор темы исследования (1ч)
- Постановка целей и задач исследования (1ч)
- Определение предмета и объектов исследования (1ч)
- Выбор методов исследований (2ч)
- Введение исследовательской работы. Правила написания (2ч)
- Основная часть исследовательской работы. Основные требования к написанию (2ч)
- Выводы исследовательской работы. Основные требования к написанию (2ч)
- Заключение исследовательской работы. Основные правила написания (2ч)
- Правила сносок. Правила оформления списка используемой литературы и источников (2ч)
- Приложение исследовательской работы. Правила оформления (2ч)
- Аннотация исследовательской работы. Требования написания (1ч)
- Тезисы исследовательской работы. Требования написания (1ч)

Экологический проект (8ч)

- Экологический проект. Выбор темы проекта (1ч)
- Цель и задачи проекта. Обоснование актуальности (1ч)
- Смета проекта. Эффективность проекта (1ч)
- План реализации проекта. Выбор методов реализации проекта (1ч)
- Реализация проекта на практике (2ч)
- Подведение итогов реализованного проекта (1ч)
- Правила презентации реализованного проекта (1ч)

Презентация материалов исследований и проектов: стендовый доклад, постер (2ч).

- Подготовка стендового доклада УИР, НИР или проекта.
- Подготовка постера. Правила и требования (1ч).

Практика (306ч)

Примечание: продолжительность практической работы 1ч, продолжительность экскурсии 2ч.

Практические работы (238ч)

Раздел II. Флора и фауна Приамурья. Изучение природы Приамурья в XXI в. (5ч).

Практическая работа № 1-5 Изучение природы Приамурья. Российские учёные и исследователи региона XXI в.

Раздел III. Красная книга Хабаровского края. Охраняемые объекты флоры и фауны нашей местности (5ч).

Практическая работа № 6 Красная книга Хабаровского края. Сравнительная характеристика видового состава охраняемых объектов.

Практическая работа № 7-8 Охраняемые объекты флоры нашей местности.

Практическая работа № 9-10 Охраняемые объекты фауны нашей местности.

Раздел IV. Особо охраняемые природные территории Хабаровского края (2ч).

Практическая работа № 11 ФГБУ «Заповедное Приамурье».

Практическая работа № 12 ФГБУ «Заповедное Приамурье» филиал «Аньюйский».

Раздел V. Объекты исследований нашей местности.

Практическая работа № 13-18 Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные.

Практическая работа № 19-24 Дальневосточная черепаха.

Практическая работа № 25-30 Змеи. Амурский и узорчатый полозы.

Практическая работа № 31-36 Птицы ихтиофаги. Белоплечий и белохвостый орланы. Беркут, коршун. Луни (и др.).

Практическая работа № 37-42 Водные моллюски. Двустворчатые и брюхоногие моллюски.

Практическая работа № 43-44 Наземные моллюски. Брадибена Маака.

Раздел VI. Современные средства исследований и наблюдений

Практическая работа № 45-52 Цифровая фотокамера. Настройка оборудования, работа в полевых условиях.

Практическая работа № 53-60 Фотоловушка. Настройка различных моделей, работа в полевых условиях.

Практическая работа № 61-65 Подводная камера. Настройка оборудования, работа в полевых условиях.

Практическая работа № 66-70 Термохрон, термохрон – аудит. Настройка оборудования, работа в полевых условиях. Обработка данных мониторинга.

Практическая работа № 71-75 Цифровая метеостанция. Настройка различных моделей, работа в полевых условиях.

Раздел VII. Обработка материалов наблюдений и сборов. Статистический анализ.

Практическая работа № 76-91 Обработка материалов наблюдений и сборов.

Практическая работа № 92-97 Статистический анализ данных исследований и наблюдений.

Раздел VIII. Учебно-исследовательская (УИР), научно-исследовательская работы (НИР) (81ч).

Практическая работа № 98 Выбор темы исследования.

Практическая работа № 99-103 (5ч) Постановка цели и задач исследования.

Практическая работа № 104-106 Определение предмета и объекта исследований.

Практическая работа № 107-114 (8ч) Выбор методов исследований.

Практическая работа № 115-122 (8ч) Введение исследовательской работы. Правила написания.

Практическая работа № 123-140 (18ч) Основная часть исследовательской работы.

Практическая работа № 141-148 (8ч) Выводы исследовательской работы.

Практическая работа № 149-154 (6ч) Заключение исследовательской работы.

Практическая работа № 155-162 (8ч) Правила сносок. Оформление списка используемой литературы и источников.

Практическая работа № 163-174(12ч) Приложение исследовательской работы.

Практическая работа № 175-177 (3ч) Аннотация исследовательской работы.

Практическая работа № 178 Тезисы исследовательской работы.

Раздел: Экологический проект (42ч)

Практическая работа № 179 Экологический проект. Выбор темы проекта.

Практическая работа № 180-181-182 Цель и задачи проекта. Обоснование актуальности.

Практическая работа № 183-184-185 Смета проекта. Эффективность проекта.

Практическая работа № 186-187-188 План реализации проекта. Выбор методов реализации проекта.

Практическая работа 189-216 (28ч) Реализация проекта на практике.

Практическая работа № 217-218-219 Подведение итогов реализованного проекта

Практическая работа № 220 Правила презентации реализованного проекта. Презентация проекта.

Раздел X. Биологические коллекции (18ч).

Практическая работа № 221-222 Формирование коллекций. Формирование коллекций раковин моллюсков.

Практическая работа № 223-224 Формирование коллекций выползков змей.

Практическая работа № 225-226 Формирование коллекций прочих объектов живой природы.

Раздел XI. Презентация материалов исследований и проектов: стендовый доклад, постер (8ч).

Практическая работа № 227-231 (5ч) Подготовка стендового доклада УИР, НИР или проекта. Правила и требования.

Практическая работа № 232-233-234 (3ч) Подготовка постера. Правила и требования

ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ (4ч): Подведение итогов работы. Защита УИР, НИР или проекта.

Экскурсии (68ч)

Экскурсия № 1 Флора и фауна Приамурья. Уникальность объектов живой природы Хабаровского края.

Экскурсия № 2 Охраняемые объекты флоры нашей местности.

Экскурсия № 3 Охраняемые объекты фауны нашей местности.

Экскурсия № 4-8 Дальневосточная жаба и другие бесхвостые земноводные.

Экскурсия № 9-13 Дальневосточная черепаха. Выявление особенностей экологии вида на Нижнем Амуре.

Экскурсия № 14-18 Змеи Приамурья. Амурский и узорчатый полозы. Выявление особенностей экологии видов на Нижнем Амуре.

Экскурсия № 19-23 Птицы ихтиофаги. Белоплечий и белохвостый орланы. Беркут, коршун. Луни (и др.).

Экскурсия № 24-28 Водные моллюски. Двустворчатые и брюхоногие моллюски.

Экскурсия № 29-30 Формирование коллекций раковин моллюсков.

Экскурсия № 31-32 Формирование коллекций выползков змей.

Экскурсия № 33-34 Формирование коллекций прочих объектов живой природы.

1.4. Планируемые результаты

Обобщенный результат (компетенция)	Характеристика проявления компетенции
Личностные результаты	
Способность к смыслообразованию	- высокая учебная мотивация, стремление к познанию; - умение определять свои образовательные интересы и потребности; - готовность и способность к самообразованию и саморазвитию; - профессиональная ориентация и определение профессиональных предпочтений; - осмысление опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе.
Метапредметные результаты	
Компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий	- умение находить достоверную информацию в сети Интернет; - умение представлять информацию с помощью информационно-коммуникационных устройств; - владение умениями работать с научной информацией, использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях; - способность решать проблемные, творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (доклад, презентация, исследование, проект); - готовность к сотрудничеству с единомышленниками; - умение работать в коллективе, творческой группе; - освоение основ межличностного взаимодействия в рабочем коллективе, организации и социальном окружении.
Предметные результаты	

Опыт предметной деятельности по получению, преобразованию и применению нового знания	- умение применять знания для решения практических задач; - осуществлять поиск нужной, достоверной информации для выполнения исследования или проекта с использованием различного рода первоисточников (литература, сеть интернет, информанты); - умение анализировать, систематизировать и оценивать информацию различных источников; - способность определять и аргументировать свое отношение к полученной информации и данным; - умение работать с первоисточниками, понимать и интерпретировать содержащуюся в них информацию; - использовать знаки, символы, модели, схемы и пр. для решения познавательных задач и представления их результатов; - видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи и т.п.
---	---

2.2 Условия реализации программы

2.2.1 Формы организации образовательного процесса и занятий

Формами организации образовательного процесса являются:

- 1) Познавательная – анализ информационного (первичного) материала, работа с первоисточниками; работа в сети Интернет.
- 2) Игровая – разгадывание тематических кроссвордов; прохождение авторских интерактивных игр типа Квест.
- 3) Проблемно-ценностное общение – дискуссия.

При прохождении программы ведущее место занимают методы и формы свойственные системе естественных наук основанные на общении, диалоге педагога и обучающихся, развитии исследовательских и творческих способностей.

Основными формами организации занятий являются:

- беседа;
- сообщение, доклад;
- практическое занятие;
- экскурсия;
- творческое задание;
- просмотр тематических, учебных видеофильмов;
- презентация, стендовый доклад;
- конференция по защите исследовательских или проектных работ.

Основными формами организации деятельности детей на занятии являются:

- на стартовом уровне обучения - групповая и работа по подгруппам;
- на базовом уровне обучения – работа по подгруппам;

Формы проведения учебных занятий делятся на две группы:

1.Камеральные (аудиторные, в кабинете): беседа, викторина, подготовка к конкурсу, акции, тестирование, работа с научно-популярной литературой и в сети Интернет, разработка, оформление и защита исследовательской работы (проекта), подготовка к экологической акции или мероприятию, экологическая игра или игра типа - квест, демонстрация видеофильма, экологические практикумы с использованием лабораторного оборудования, экологические праздники и др.;

2. Полевые (в природе): экологические полевые практикумы, экскурсии, наблюдения в окружающей среде, закладка опытов, эксперимента, работа на экологической тропе и др.

2.2.2 Педагогические технологии

В Программе предусматривается использование методов, приемов и элементов различных педагогических технологий:

- игровые (игры ролевые, сюжетные, коммуникативные и др.), которые обеспечивают личностную мотивационную включенность каждого учащегося, при этом у них формируются способности анализировать, сравнивать, обобщать, учитывать причинно-следственные отношения, исследовать, систематизировать свои знания, обосновывать собственную точку зрения, генерировать новые идеи, что повышает продуктивность их творческой и интеллектуальной деятельности;

- исследовательского (или проектного) обучения;
- обучения в сотрудничестве (или в малых группах) – одна из наиболее эффективных технологий личностно – ориентированного образования, так как при обучении на ее основе создаются условия для взаимопомощи и индивидуальной поддержки, для осуществления учебной деятельности каждым учащимся на уровне, соответствующем его индивидуальным особенностям, опыту, интересам;
- здоровьесберегающий – создающих максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагога);
- информационные (или ИКТ) – подготовка и передача информации обучаемому осуществляется посредством ТСО, интернета и др.

Внедряемые методы позволяют развить способности каждого обучающегося, включить его в активную деятельность, и способствуют формированию устойчивых понятий и умений.

2.2.3 Дидактические материалы

В качестве основных дидактических материалов при реализации данной программы следует считать:

- научные (художественная, научная литература, научные статьи и публикации (в том числе и в интернет источниках), как первоисточник знаний);
- учебно-методическая литература;
- дидактические материалы (тесты, кроссворды и др.);
- глоссарий (перечень терминов и выражений с толкованием или переводом на русский язык);
- справочно-информационные материалы;
- тематические презентации и постеры;
- тематические фото и видеоматериалы.

2.2.4 Материально-техническое обеспечение

1. Стол педагога: персональный компьютер, видеопроектор, интернет соединение.

2. Учебный кабинет: 12-15 посадочных мест. Учебные столы – 6-8 шт., компьютерные столы – 6-8 шт., 12-15 стульев, 6 компьютеров (ноутбуков).

3. Шкафы, стеллажи для хранения учебной и методической литературы, наглядных пособий, коллекций, оборудования для практических работ.

4. Освещение кабинета и возможность проветривания по требованиям СанПиНа.

5. Материалы природоведческой экспозиции и фондов (научного и научно-вспомогательного) школьного краеведческого музея.

6. Наличие гербария, коллекций, чучел, рисунков и фотографий представителей местной флоры и фауны и пр. наглядных пособий.

7. Средства и материалы:

- бинокль – 2 шт.;
- курвиметр (2 шт.);
- термометры воздушные - 3 шт.;
- компас - 6 шт.;
- рулетки измерительные (3, 5, 10м.);
- рулетка геодезическая (50 м) – 1 шт.;
- уровень строительный - 2 шт.;
- угольник строительный - 2 шт.;
- штангенциркуль механический (электронный) - 2 шт.;
- полевой дневник (для руководителя – 1 шт., для учащихся 12-15 шт.);
- карандаши (простые, цветные), ручки, блокноты, линейки, транспортиры (по количеству учащихся).

8. Полевое цифровое оборудование:

- ноутбук – 1 шт.;
- метеостанция – 1 шт.;
- флюгеры переносные;
- фотокамера – 2-3 шт., с объективами для макро, микро и обычной съёмки;
- GPS – навигатор – 1-2 шт.;
- фотоловушка – 3-6 шт.;
- квадрокоптер – 1-3 шт.

9. Наглядные пособия (плоскостные): географическая и топографическая карты своей местности, планы и схемы местности.

10. Планшеты (офицерские) – 4-6шт.;

11. Полевые сумки – 4-7 шт.;

12. Рюкзаки – 6-15 шт.

13. Ботаническое оборудование:

- гербарная папка – 6 шт.;
- старые или списанные книги, учебники, газеты для гербария;
- калька для гербария (5 м.) не менее 2-х рулонов.

14. Энтомологическое оборудование:

- энтомологические сачки – 4-6 шт.;
- ловушка Малеза -1-2 шт.;
- фонарь подвесной -1-2 шт.;
- аккумулятор (45А – 12В) – 1-2 шт.;
- морилка – 6 -12 шт.;
- наборы энтомологических булавок различных номеров.

15. Гидрологическое оборудование:

- сачки для гидрологических объектов – 4-6 шт.;
- аквариум с оборудованием - 2 шт.;
- термометры гидрологические - 3 шт.;
- подводная камера – 1 шт.

16. Весы:

- весы ювелирные (0.01гр.) – 2 шт.;
- весы бытовые (0.1гр.) – 1 шт.;

- безмен (25 кг.).

17. Материалы и оборудование для камеральных работ:

- чашка Петри - 6 шт.;
- пинцет - 6 шт., скальпель - 2 шт.;
- консервирующая жидкость (не менее 5-10 л.) - формалин 3%;
- медицинские хирургические перчатки – 12-15 пар;
- набор миллиметровой бумаги -12-15 шт.;
- альбом для рисования (12-15 шт.).

18. В целях сбора, хранения и транспортировки найденных и собранных экспонатов, представителей живой и неживой природы – пластмассовые ёмкости, картонные коробки.

2.2.5 Методическое обеспечение программы

- herba.msu.ru Методы полевых экологических исследований [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/metody_polev_ekol_issl_2014.pdf, свободный. - Загл. с экрана.

- Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Методическое пособие для учителя. – Самара: Корпорация «Федоров», Издательство «Учебная литература», 2006.

- Бескровный М.А. Практикум по экологии животных. Ч.1.: Методика исследования физических и физико-химических условий среды и влияние этих условий на животных. Изд-во Харьковского государственного университета им. А.М. Горького. Харьков, 1953.

- Боголюбов А.С. Учебно-исследовательская деятельность школьников в природе (на полевых экологических практикумах): Учебная программа/ А.С. Боголюбов. - М.: Эсистема, 2003. - 14 с.

- Борзенкова Т.Г. Сборник интерактивных игр по биологии и экологии. Хабаровск, 2013, 40с.

- Гагарин А., Новиков С. Человек – листочек. Экологические игры, конкурсы, викторины, тренинги, тесты. - Хабаровск, 1998.

- Гагарин А.В. Природоориентированная деятельность учащихся как ведущее условие формирования экологического сознания: Монография. - М.: Изд-во РУДН, 2003.-183с.

- Голованов В.П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования/ В.П. Голованов. – М.: Гуманитарное изд. центр ВЛАДОС, 2004. - 239 с.

- Диагностики и тесты для определения уровня экологической культуры у обучающихся.

- Дунаев Е.А. Методы эколого-энтомологических исследований. – М.: МосгорСЮН, 1997.

- Дунаев Е.А. Муравьи Подмосковья: Методы экологических исследований.- М.: МосгорСЮН, 96с., 30 илл.+10 прил., 1997.

- Иголкин Н.И., Шубина Т.С. Проведение экскурсий и коллекционирование млекопитающих местной фауны.: Учебное пособие для студентов биолого-химического факультета. Томск, 1978.
- Изучаем природу родного края: Методики для осуществления практической природоохранной деятельности. Часть -1. Под ред. Тарасова А.С.- Хабаровск, 2004.
- Исследовательские и проектные работы обучающихся прошлых лет обучения.
- Калецкая М.Л. Методическое руководство по ведению простейших наблюдений в природе в лесных заповедниках СССР. Под ред. Н.Н.Скоковой: Москва, 1989.
- Кафанова В.В. Определение возраста и роста рыб: Методические указания. Томский ордена трудового Красного знамени Государственный университет им. В.В.Куйбышева. Томск, 1980
- Методика «Карта самооценки учащимся и оценки педагогом компетентности учащегося» (методика Буйловой Л.Н., Кленовой Н.В.).
- Михеев А.В. Натуралистическая работа по зоологии в летних пионерских лагерях. Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР. – Москва, 1957.
- Мозолевская Е.Г. Лесные насекомые и методы их исследования: Учебное пособие для юных натуралистов. – М.: Лесная страна, 2010.
- Полянский И.И. Сезонные явления в природе: Пособие для учителей. Изд. 6-е. Под ред. В.И.Полянского, Ю.И.Полянского. Государственное учебно-педагогическое изд-во Министерства просвещения РСФСР Ленинградское отделение, Ленинград, 1956.
- Резник П.А., Тертышников М.Ф. Методические указания к изучению позвоночных животных Ставропольского края для студентов второго курса очного и заочного обучения (рыбы, земноводные и пресмыкающиеся).: Министерство просвещения РСФСР. Ставропольский государственный педагогический институт. - Ставрополь, 1976.
- Тагирова В.Т., Данюкова Н.А. Региональная зоология. Учебно-методическое пособие. В 2-х частях. Комсомольск -на -Амуре, 2004.
- Тематические видеофильмы.
- Тематические кроссворды, фото кроссворды.
- Тематические методические разработки.
- Тематические презентации.
- Тематические словесные обучающие квест – игры.
- Тихонова А.Е., Дулин А.Ф. Экология в школе: Учебно-методические материалы. - Хабаровск, 1997.
- Харитонов Н.П. Исследуем природу: Учебно-методическое пособие по организации исследовательской деятельности школьников в полевой биологии. – М.: МИОО; Библиотека журнала «Исследователь/Researcher», 2008.
- Шеенко П.С. Азбука экологии.- Комсомольск – на – Амуре: Изд-во Комсом. н /А го. пед. ин-та.- 1997,IV кв.

2.3 Оценочные материалы

Оценивание степени сформированности умений и навыков исследовательской и проектной деятельности воспитанника, уровня его экологической культуры важно для педагога, работающего над достижением поставленной цели. По мере прохождения данной ДООП можно оценивать:

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы;
- степень включённости в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;
- практическое использование ЗУНов;
- количество новой информации использованной для выполнения работы;
- степень осмысления использованной информации;
- уровень сложности и степень владения использованными методами и методиками;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- осмысление проблемы исследования или проекта;
- правильное формулирование цели и задач исследования или проекта;
- качество выполненной работы (оценка выполненной работы);
- уровень организации и проведения презентации, устного сообщения, письменного отчёта, обеспечения объектами наглядности и пр.;
- владение рефлексией;
- творческий подход в работе;
- социальное и прикладное значение полученных результатов;
- общественный резонанс проводимых работ и мероприятий.

В ходе тестирования, бесед и индивидуального опроса на занятиях, в процессе проведения конкурсов, игр, викторин, осуществляется текущий контроль ЗУНов учащихся. При этом должны учитываться:

- полнота ответа на поставленный вопрос, раскрытия темы;
- точность применения понятий и терминов;
- умение самостоятельно определять цель работы, деятельности;
- умение обоснованно определять задачи работы и планировать свою деятельность;
- обоснованность применения методов и методик работы;
- умение анализировать полученные результаты, формулировать выводы;
- умение применять полученные ЗУНы в повседневной жизни;
- способность к самостоятельной работе;
- уровень помощи другим учащимся в решении определённых задач.

В ходе тестирования, наблюдений на занятиях и при проведении различных воспитательных мероприятий осуществляется контроль уровня экологической культуры воспитанников. При этом должны учитываться:

- мотивация деятельности;
- понимание значимости проводимых работ и мероприятий;
- творческий подход к работе, воспитательным мероприятиям;
- степень и качество участия в мероприятиях;
- готовность и пропаганда экологических знаний и проводимых акций;

- количество вновь вовлечённых детей и подростков в эковолонтёрскую деятельность непосредственно самим учащимся;
- количество вовлечённых взрослых и родителей в эковолонтёрскую деятельность непосредственно самим учащимся.

2.4 Формы аттестации

Оценка образовательных результатов учащихся «Исследователь Приамурья» осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом "Положение об аттестации учащихся Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы с. Троицкое»» утверждённого Приказом директора учреждения от 01.09.17г № 141-ОД и принятого на педагогическом совете (Протокол от 01.09.17г.).

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов учащихся является протокол внутреннего итогового мониторинга, составленный педагогом и заверенный подписями членов аттестационной комиссии и печатью учреждения.

Программа предполагает стартовую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Стартовый контроль осуществляется на первом занятии и представляет собой тестирование по всем разделам программы. Контроль направлен на диагностику начального уровня ЗУНов и компетенций учащихся, уровня экологической культуры, выявления узкопрофессиональных биологических интересов и наклонностей, навыками владения современным и сложным оборудованием исследователя, определёнными компьютерными программами.

Промежуточный контроль проводится после прохождения основных разделов программы в форме тематических тестов, индивидуальных и групповых заданий, собеседования, наблюдений за текущей деятельностью воспитанника, участия ребёнка в мероприятиях объединения, активности и пр.

Одной из форм отслеживания и фиксации образовательных результатов учащихся является дневник наблюдений воспитанника (рабочая тетрадь).

Итоговый контроль представляет собой защиту исследовательской или проектной работ, её презентацию или стендовый доклад в сочетании с портфолио учащегося.

Итоговая оценка уровня усвоения программного материала складывается из педагогического анализа результатов тестирования, степень и качество участия учащегося в проводимых исследованиях и проектах, конкурсах и конференциях, общественно значимых делах, эковолонтёрской деятельности.

2.5 Система награждения и поощрения обучающихся

Учащиеся, успешно прошедшие полный курс обучения по ДООП «Исследователь Приамурья», подготовившие материал для написания своих исследовательских или проектных работ, занявшие призовые места в экологических акциях и мероприятиях, ведущие активную волонтёрскую деятельность награждаются грамотами МАУДО ЦВР с. Троицкое.

2.6 Самоконтроль

Организация самоконтроля учащихся происходит на основе само рефлексии обучающегося. Рефлексия помогает определить уровень достижения намеченной цели, поставленных задач, причины высоких или низких результатов, обоснованность методов и применённых методик, а также провести самооценку своей деятельности.

Самоконтроль позволяет спланировать свою дальнейшую деятельность, проанализировать текущую работу, исправить допущенные ошибки, определить уровень прохождения программы и самоудовлетворённость.

III. Список литературы и источников

Литература для педагога

- Агеенко А.С., Васильев Н.Г. и др. Древесная флора Дальнего Востока.- М.: Лесн. пром-сть, 1982.-224с.
- Акимушкин И.И. Мир животных. Млекопитающие, или Звери. — М.: Мысль, 1988. — 445с.
- Акимушкин И.И. Мир животных. Беспозвоночные. Ископаемые животные. — М.: Мысль, 1992. — 383 с.: ил.
- Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Методическое пособие для учителя. – Самара: Корпорация «Федоров», Издательство «Учебная литература», 2006.
- Анашкина Е.Н. Лесными тропами. Наблюдаем за млекопитающими. /Е.Н.Анашкина. – Ярославль: Академия развития, 2006.
- Биогеография Г. М. Абдурахманов, Д. А. Криволицкий, Е. Г. Мяло, Г. Н. Огуреева. Серия: Высшее образование. М.: Академия, 2003. 480 с. ISBN 5-7695-0976-7
- Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /О.П.Мелехова, Е.И.Егорова, Т.И.Евсеева и др.; под ред. О.М.Мелеховой и Е.И.Егоровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
- Борисова, М.А. Геоботаника: учеб. пособие /М.А.Борисова, В.В.Богачёв; Яросл. гос. ун-т им.П.Г.Демидова.- Ярославль: ЯрГУ, 2009.-160 с.
- Ван В.М., Шеенко П.С. Иллюстрированный определитель растений Комсомольского заповедника. Издание 2-е испр. И доп. – Хабаровск: АО «Хабаровская краевая типография», 2016. – 304с. – ил.
- Вакин А.Т. и др. Пороки древесины.-2-е изд., перераб. И доп.-М.:Лесная пром-сть,1980.
- Голубкина Н.А. Лабораторный практикум по экологии /Н.А.Голубкина. – М.: ФОРУМ, 2009.
- Гудков В.М. Следы зверей и птиц. - М.-2007.-592 с.
- Гусев В.И. Определитель повреждений деревьев и кустарников, применяемых в зелёном строительстве.-М.: Агропромиздат, 1989.

- Державина Т.Б. Экскурсии в природу: пособие для учителя / Т.Б. Державина. – М.: Мнемозина, 2010.
- Зверев А.Т. Экология. Практикум. 10-11 кл. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений /А.Т.Зверев. Отв. ред. Ю.Б. Королев. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004.
- Зориков П.С. Ядовитые растения леса: учеб. пособие. Владивосток: Дальнаука, 2005. 120с.
- Исаев Ю.И. Определитель грызунов фауны Хабаровского края.- Хабаровск: ХК ИППК ПК, 200. – 18с.
- Каргина З.А. Практическое пособие для педагога дополнительного образования. - М.: Школьная Пресса, 2007. - 96 с.
- Каплан Б.М. Изучение лесной растительности. – М.: Лесная страна, 2009.
- Колбовский Е.Ю. Изучаем ландшафты России /Е.Ю.Колбовский. – Ярославль: Академия развития, 2004.
- Ласуков Р.Ю. Обитатели водоемов. Карманный определитель. – М.: Лесная страна, 2009.
- Ласуков Р.Ю. Птицы. Карманный определитель. – М.: Лесная страна, 2009.
- Никишов А.И. За страницами школьной зоологии.: Самара.-2007.-128 с.
- Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. – М.: Тропикал, 1994.
- Рожков А.А., Козак В.Т. Устойчивость лесов. - М.: Агропромиздат, 1989.
- Спутник лесника: Справочник/Ю.А.Беляев и др.-М.:Агропромиздат, 1990.
- Харкевич С. С. *Lycorodium obscurum* — Плаун темный // Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные (Цветковые): в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. — Л.: Наука, 1985. — Т. 1 / ред. тома Н. Н. Цвелёв. — С. 42. — 398 с. — 2000 экз. — ISBN 5-02-026590-X.
- Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие /Под ред. Т.Я..

Литература для учащихся

- Акимушкин И.И. Мир животных: беспозвоночные. Ископаемые животные. – М.: Мысль, 1991. - 382 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных: Насекомые. Пауки. Домашние животные. – М.: Мысль, 1990. - 462 с.
- Бианки В., Сладков Н., Пришвин М., Скребицкий Г. Рассказы о животных. М.-2007.-112 с
- Бобенко В.Г. Иллюстрированная энциклопедия школьника. Зоология.- Мир энциклопедий Аванта +.-М.-2006.-96 с.
- Ван В.М., Шеенко П.С. Иллюстрированный определитель растений Комсомольского заповедника. Издание 2-е испр. И доп. – Хабаровск: АО «Хабаровская краевая типография», 2016. – 304с. – ил.
- Вуд Д.Г. Гнёзда, норы и логовища/Пер. с англ. Под ред. Н.Стахова.-М.:ТЕРРА,1993.

- Дольник В.Р., Козлов М.А. Зоология. Атлас земноводные и пресмыкающиеся. -Изд-во МГУ ЧеРо-на-Неве. -1999.-32 с.
- Зориков П.С. Ядовитые растения леса: учеб.пособие. Владивосток: Дальнаука, 2005.120с.
- Кадаев Г.Н., Фруентов Н.К. Дикорастущие лекарственные растения Приамурья. Хабаровск, Кн. изд., 1968.
- Казьмин Г.Т. Дальневосточные лианы. Хабаровск: Кн. изд-во,1984.
- Махлин М.Д. Амурский аквариум.- 2-е изд., доп. - Хабаровск: Кн. изд-во, 1990.
- Нечаев А.П. Зелёные стрелы. Рассказы амурского ботаника. Хабаровск, Кн.изд.,1975.
- Петров В.В. Лесные тайны. - М.: Лесн. пром-сть, 1989.
- Сысоев В.П. Амурские звероловы. Повесть и рассказы. Хабаровск, Кн. изд.,1975.
- Сысоев В.П. В северных джунглях. Рассказы о животных. - Хабаровск: Кн. изд., 1981.
- Сысоев В.П. Удивительные звери. Повесть, рассказы, очерки. Хабаровск: Кн. изд., 1973.
- Усенко Н.В. Дары уссурийской тайги. Хабаровск, кн. изд., 1975.
- Федоров Е.И. Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2007.
- Фролов П.В. На реке, на озере: Из практики спортивного рыболовства. -М.: Колос, 1979.
- Черепнин В.Л. Пищевые растения Сибири. - Новосибирск:Наука,1987.-(Человек и окружающая среда).

Интернет источники

- animalreader.ru Монгольская жаба или жаба Рейда [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://animalreader.ru/mongolskaya-zhaba-ili-zhaba-rejda.html>, свободный. - Загл. с экрана.
- animals.3dn.ru Большая энциклопедия животных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://animals.3dn.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.
- big-archive.ru Владимир Леонтьевич Комаров [Электронный ресурс]. Режимдоступа:http://bigarchive.ru/geography/domestic_physical_geographers/103.php , свободный. - Загл. с экрана.
- big-archive.ru Густав Иванович Радде [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://big-archive.ru/geography/domestic_physical_geographers/54.php, свободный. - Загл. с экрана.
- big-archive.ru Карл Иванович Максимович [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://big-archive.ru/geography/domestic_physical_geographers/39.php, свободный. - Загл. с экрана.

- big-archive.ru Ричард Карлович Маак [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://big-archive.ru/geography/domestic_physical_geographers/53.php, свободный. - Загл. с экрана.
- biofile.ru Классификация жизненных форм животных (по Кашкарову) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biofile.ru/bio/22533.html>, свободный. - Загл. с экрана.
- bookfi.net Гидрология. Учебник для вузов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bookfi.net/book/1215505>, свободный. - Загл. с экрана.
- bookfi.net Инвентаризация флоры и основы гербарного дела. М., 2006 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bookfi.net/book/545893>, свободный. - Загл. с экрана.
- businessman.ru Учет и инвентаризация зеленых насаждений: методика проведения и образец [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://businessman.ru/new-uchet-i-inventarizaciya-zelenyx-nasazhdenij-metodika-provedeniya-i-obrazec.html>, свободный. - Загл. с экрана.
- calc.ru Методы познания биологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.calc.ru/Metody-Poznaniya-Biologii.html>, свободный. - Загл. с экрана.
- ctoetotakoe.ru Флора и фауна – что это такое? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ctoetotakoe.ru/flora-i-fauna.html>, свободный. - Загл. с экрана.
- cyberpedia.su Линней и бинарная номенклатура видов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberpedia.su/16xd8aa.html>, свободный. - Загл. с экрана.
- geolike.ru Понятие об ареале, биотопе, станции [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://geolike.ru/page/gl_4204.htm, свободный. - Загл. с экрана.
- givotniymir.ru Сибирский углозуб. Образ жизни и среда обитания сибирского углозуба [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://givotniymir.ru/sibirskij-uglozub-obraz-zhizni-i-sreda-obitaniya-sibirskogo-uglozuba/>, свободный. - Загл. с экрана.
- herba.msu.ru Методы полевых экологических исследований [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/metody_polev_ekol_issl_2014.pdf, свободный. - Загл. с экрана.
- herba.msu.ru Чем отличается метод от методики: описание и отличие экологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/metody_polev_ekol_issl_2014.pdf
- ig-archive.ru Александр Фёдорович Миддендорф [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://big-archive.ru/geography/domestic_physical_geographers/51.php, свободный. - Загл. с экрана.
- ivo.garant.ru0 Постановление Правительства РФ от 10 ноября 1996 г. N 1342 "О порядке ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/2107786/paragraph/31:0>, свободный. - Загл. с экрана.

- legalacts.ru Постановление Правительства РФ от 19.10.1996 N 1249 "О порядке ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-19101996-n-1249/>, свободный. - Загл. с экрана.

- litresp.ru Сысоев Всеволод Петрович [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://litresp.ru/chitat/ru/K/kirpichenko-v/pisateli-daljnego-vostoka-biobibliograficheskij-spravochnik-vipusk-2/106>, свободный. - Загл. с экрана.

- mspak.herzen.spb.ru Методы научного исследования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mspak.herzen.spb.ru/wp-content/uploads/2014/11/d0bb4d0bcd0b5d182d0bed0b4d18bd0bdd0b0d183d187d0bdd0bed0b3d0be-d0b8d181-d0b8d18f1.pdf>, свободный. - Загл. с экрана.

- myleksi.ru Классификация методов исследования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myleksi.ru/6-116480.html>, свободный. - Загл. с экрана.

- nauchniestati.ru Ссылки на источники в научной статье. Примеры и правила оформления [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nauchniestati.ru/blog/ssylki-na-istochniki/>, свободный. - Загл. с экрана.

- obuchonok.ru «Обучёнок» Методы исследования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://obuchonok.ru/metody>, свободный. - Загл. с экрана.

- pasvik.org.ru Принципы организации системного экологического мониторинга в заповедниках. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pasvik.org.ru/publicat/monitoring/chapter1.htm>, свободный. - Загл. с экрана.

- peoplelife.ru Маак, Ричард Карлович [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://peoplelife.ru/173914>, свободный. - Загл. с экрана.

- ru.wikipedia.org Радде, Густав Иванович [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Радде,_Густав_Иванович, свободный. - Загл. с экрана.

- studfiles.net Кадастры и реестры природных ресурсов: понятие и виды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/4071540/page:22/>, свободный. - Загл. с экрана.

- studfiles.net Методы гидрологических исследований [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5427957/page:48/>, свободный. - Загл. с экрана.

- studfiles.net Экология [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/1789617/>, свободный. - Загл. с экрана.

- vchemraznica.ru Чем отличается метод от методики: описание и отличия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vchemraznica.ru/chem-otlichaetsya-metod-ot-metodiki-opisanie-i-otlichiya/>, свободный. - Загл. с экрана.

- veter.academic.ru Сибирский углозуб [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://veter.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/451625>, свободный. - Загл. с экрана.

- vuzlit.ru Методы экологических исследований экологии [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://vuzlit.ru/1396984/metody_ekologicheskikh_issledovaniy herba.msu.ru,
свободный. - Загл. с экрана.

- www.activestudy.info История зоологических исследований на Дальнем Востоке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.activestudy.info/istoriya-zoologicheskix-issledovaniy-na-dalnem-vostokey/>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.dslib.net Амфибии и рептилии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dslib.net/zoologia/amfibii-i-reptilii-verhnego-priamurja.html>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.dslib.net Ящерицы (reptilia, squamata, lacertidae) юго-востока Западной Сибири (География, экология, морфология) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dslib.net/zoologia/jawericy.html>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.fessl.ru Всеволод Петрович Сысоев [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fessl.ru/vsevolod-sysoev>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.filin.vn.ua Иллюстрированная энциклопедия животных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.filin.vn.ua/>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.krasnouhie.ru Сибирский углозуб – холоднолюбивый тритон [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.krasnouhie.ru/sibirskij-uglozub-xolodnolyubivyy-triton.html>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.luchiksveta.ru Энциклопедия для детей: Животные. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.luchiksveta.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.rbcu.ru Яхонтов Всеволод Дмитриевич [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rbcu.ru/information/272/28744/>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.rulit.me Книга "О природе научного метода" автора Подкорытов Геннадий Алексеевич [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rulit.me/author/podkorytov-gennadij-alekseevich/o-prirode-nauchnogo-metoda-download-free-456519.html>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.rus-nature.ru Дальневосточная лягушка [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rus-nature.ru/12amf/41.htm>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.zverevedia.ru Энциклопедия животных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zverevedia.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.

- открытый.урок.рф Методика школьных научных исследований популяций редких видов растений [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://открытый.урок.рф>, свободный. - Загл. с экрана.

- www.my-article.net литература/биографии-писателей/арсеньев-в-к [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.my-article.net/get/>, свободный. - Загл. с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ

Приложение 1 «Тесты»

1. Тест № 1 Исследователи природы Приамурья.
2. Тест № 2 Красная книга.
3. Тест № 3А «Растения Красной книги нашей местности».
4. Тест № 3Б «Животные Красной книги нашей местности».
5. Тест № 4 «ООПТ Хабаровского края».
6. Тест № 5 «Экология сибирского углозуба».
7. Тест № 6 «Экология бесхвостых земноводных».
8. Тест № 7 «Экология дальневосточной черепахи».
9. Тест № 8 «Экология змей»
10. Тест № 9 «Экология птиц ихтиофагов»
11. Тест № 10 «Моллюски нашей местности»
12. Фотоохотник – 1. Звери.
13. Фотоохотник – 2. Птицы.
14. Мониторинг ИКТ – компетентность.
15. Мотивация.
16. Натурафил.
17. Социометрия.

Приложение 2

«Соглашение о сотрудничестве в области естественнонаучного образования учащихся»

Приложение 3 Игры типа - Квест (CD – диски)

1. «Путь. Наследник северных джунглей».
2. «Журавли».