

ГАУ ДО РС (Я) «Малая академия наук Республики Саха (Якутия)»

МБОУ «Бердигестяхская СОШ с УИОП им. Афанасия Осипова» МР «Горный улус»

Утверждаю: 
Директор (руководитель организации):

«7» июня 2019г.



ректор  согласовано:
В.К.Павлов

«5» июня 2019г.

Программа комплексной экспедиции школьников в рамках работы летнего лагеря

«Эко - Бердигэс»

2019 г.

Пояснительная записка

Программа комплексной экспедиции по изучению «малой Родины» разработана в соответствии с «Концепцией развития Малой академии наук РС (Я)» как одно из направлений деятельности по выявлению и поддержке одаренных детей Республики Саха (Якутия).

Данная экспедиция является одной из форм работы с одарёнными детьми, направленной на создание условий для реализации их интеллектуального и творческого потенциала в рамках Программы «Развитие системы поддержки одаренных детей. Арктика».

Участниками комплексной экспедиции являются учащиеся с 11 до 17 лет общеобразовательного учреждения МБОУ «Бердигестяхская СОШ с УИОП им. Афанасия Осипова» МР Горный улус Республики Саха (Якутия). Принцип комплексного подхода к изучению «малой Родины» обеспечивается включением в состав участников экспедиции *4 разновозрастных отряда*:

- Биологи – экологи
- Историки этнографы

| | |
|--|--|
| Образовательное учреждение, представившее программу | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «БСОШ с УИОП им. А. Осипова» МР «Горный улус» |
| Адрес организации | 678030 Горный улус село Бердигестях улица Коврова, 24 |
| Телефон | 8 - (411-31) 4-14-63 |
| Срок реализации | с 13 по 23 июля 2 сезон |
| Научный куратор | Исаев Аркадий Петрович – доктор биологических наук, заведующий лабораторией экосистемных исследований холодных регионов ИБПК СО РАН |
| Место реализации | <ul style="list-style-type: none"> • Полевой лагерь в местности участка ПП «Синяя» - стационарный полевой лагерь • Лаборатории кабинетов биологии, химии ОУ • Кабинеты информатики, школьная типография |
| Направленность программы | Естественнонаучное, учебно-исследовательская |
| Продолжительность программы | 2 сезон проводится в течение 10 дней; объем часов (учебная нагрузка) - 60 часов. (6 часов в день), из них: - 48 часов (теоретические и практические занятия, экскурсии, сбор материала, обработка материала) - 10 часов (индивидуальная исследовательская работа) - 2 часа итоговая научно - практическая конференция (отчеты по группам, доклады по индивидуальным исследовательским работам). |
| Цель программы | Активное вовлечение школьников в учебно-исследовательскую деятельность по изучению своей «малой Родины», воспитание чувства патриотизма и содействие их профессиональному самоопределению. |
| Задачи программы | <ul style="list-style-type: none"> • Воспитание экологического сознания через систему экологических тренингов, экологических игр, творческих проектов, бесед на природоохранную тематику. • Изучение биологического разнообразия родного края в районе экспедиции. • Проведение учебно - исследовательских экспедиционных работ по естественно - научным дисциплинам. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Приобретение навыков научного эксперимента; • Развитие умений сравнивать, анализировать полученный материал, делать выводы. • Использование образовательного потенциала природных территорий. • Развитие навыков практической природоохранной деятельности. • Изучение форм взаимодействия человека с природой в условиях природной среды. • Обучение навыкам самообслуживания в условиях экспедиции. |
| <p>Категория участников</p> | <p>Обучающиеся 6-10 классов (12-17 лет)</p> |
| <p>Условия реализации</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Кадровые условия: <ul style="list-style-type: none"> • научные руководители (сотрудники института биологических проблем криолитозоны Республики Саха (Якутия)); • сотрудники Якутского государственного объединенного музея истории и культуры народов Севера им. Ем. Ярославского; • руководители исследовательских мастерских – учителя естественнонаучного цикла ОУ; • обслуживающий персонал. <p>Охрана жизни и здоровья детей в лагере:</p> <ul style="list-style-type: none"> • старший воспитатель и сотрудники лагеря несут ответственность за полную безопасность жизни и здоровья детей в лагере; • сотрудники лагеря допускаются к работе с детьми после специального инструктажа по охране жизни и здоровья детей и медицинского освидетельствования; • руководители мастерских проводят инструктаж по ТБ с детьми перед выполнением различных форм деятельности. |
| <p>Перечень основных мероприятий</p> | <p><u>Занятия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение в исследовательскую деятельность • Лекции научных руководителей • Экспедиция по местности для сбора отдельных видов флоры и фауны на месте экспедиции • Изучение показателей отдельных видов флоры и фауны на месте экспедиции • Оценка экологического состояния местности • Антропогенное воздействие на различные зоны экспедиции • Оформление библиографического списка <p><u>Исследовательские мастерские полевого лагеря:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с методиками • Камеральный анализ • Сбор исследуемого материала • Ведение полевых дневников • Подготовка предварительных результатов своих работ <p><u>Интеллектуальные игры:</u></p> |

| | |
|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Экологическая викторина «Флора и фауна Горного улуса в Красной книге» 2. Брейн-ринг «Природа и мы» <p><u>Параллельные программы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Веревоочный курс 4. Шашечный турнир 5. Практика выживания в экстремальных условиях 6. Оказание первой помощи во время полевых условиях <p><u>Другие учебные мастерские:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • пресс-центр (экспресс-курс журналистики с выпуском полевой газеты лагеря) • компьютерный центр |
| <p>Ожидаемые результаты</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Участие учащихся в олимпиадах, конкурсах и научно-практических конференциях; 2. Участие учащихся в многолетних мониторинговых исследованиях; 3. Разработка программ дополнительного образования в школах – участниках комплексной экспедиции; 4. Приобретение нового знания в рамках определенной области биологии и конкретной выбранной исследовательской темы, расширение кругозора школьника; 5. Владение навыками планирования, проведения научного исследования; 6. Понимание методологии исследования и освоение методов изучения объектов и предмета исследования; 7. Приобретение навыков полевого описания, обсуждения и обобщения полученных фактов и результатов, формулирования выводов; 8. Формирование умений подготовить устный доклад, презентацию, выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы. 9. Укрепление материально-технической базы школ (за счет сбора материала для лабораторных работ). |
| <p>Сведения о социальных партнерах</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Институт биологических проблем криолитозоны Республики Саха (Якутия) • ФМФ «Ленский край» Министерства образования Республики Саха (Якутия) • АНО ДПО Якутский институт современного образования и инноваций. • Якутский государственный объединенный музей истории и культуры народов Севера им. Ем. Ярославского" • АОУ ВПО «Северо-Восточный Федеральный университет им.М.К.Аммосова» |
| <p>Требуемое оборудование</p> | <ol style="list-style-type: none"> I. Презентационное оборудование (ноутбук, проектор, экран) II. Цифровое оборудование (фотоаппарат, видеокамера) III. Принадлежности для собирания растений: <ul style="list-style-type: none"> - совок и нож для срезания и выкапывания растений; - принадлежности для переноски собранных растений: ботанизирка, ботаническая папка или самодельный мешок, сшитый из клеенки - принадлежности для засушивания растений: достаточный |

| | |
|--|---|
| | запас не- проклеенной (хорошо впитывающей влагу) бумаги, гигроскопической ваты и пресс для сушки растений. IV. Принадлежности для сбора насекомых: -Сачки -Морилка -Пробирки (для переноса живых насекомых), пинцеты, малая саперная лопатка, крепкий нож, полевой дневник и карандаш. -Матрасики V. Микроскопы VI. Туристическое снаряжение VII. Аптечка |
|--|---|

• **Научные руководители по естественнонаучному циклу:**

| № | ФИО | Место работы, должность | телефон |
|----|--------------------------------------|--|--------------|
| 1. | Зыков Еремей Никитич- | - научный сотрудник лаборатории экосистемных исследований холодных регионов ИБПК СО РАН - энтомолог. | 89141092720 |
| 2. | Давыдов Гаврил Степанович – | студент ИЕН - ихтиолог, териолог. | 89142201007 |
| 3. | Никонова Елизавета Алексеевна | Специалист сектора археологии и этнографии ГБУ РС(Я) "Якутский государственный объединенный музей истории и культуры народов Севера им. Ем. Ярославского". | 89246646194. |
| 4. | Алексеев Кирилл Васильевич | аспирант лаборатории экосистемных исследований холодных регионов ИБПК СО РАН - ботаник. | 89640776405 |

Распорядок дня в лагере.

| | | |
|-----|---------------|--|
| 1. | 8.00 | Подъем, зарядка, утренний туалет. |
| 2. | 9.00 | Завтрак |
| 3. | 10.00 – 13.00 | Выход на маршруты исследований. |
| 4. | 13.00 – 14.00 | Обед |
| 5. | 15.00 – 16.30 | камеральная обработка материала, работа по индивидуальному исследованию. |
| 6. | 16.30 | Полдник. |
| 7. | 17.30 – 19.00 | Свободное время, занятия по программе |
| 8. | 19.00 | Ужин |
| 9. | 20.00 - 22.00 | Спортивные соревнования, игры, конкурсы |
| 10. | 21.00 | Второй ужин. |
| 11. | 22.30 | Подготовка ко сну, вечерний туалет |
| 12. | 23.00 | Отбой. |

ПЛАН РАБОТЫ
научно - исследовательского полевого лагеря школьников
«Эко -Бэрдьигэс» с 13 по 23 июля

Маршрут экспедиции научно- исследовательского полевого лагеря «Эко - Бэрдьигэс»:

г. Якутск- с. Бердигестях, Джикимдя, Мытахского наслега – П.П. (Аан айылгы) «Синяя» – турбаза «Озерная» (Эчирбэ).

Деятельность: научно - исследовательская

Тип лагеря: палаточный, полевой.

Направления:

1. Териология: Научный руководитель - **Давыдов Гаврил Степанович**, студент IV курса ИЕН. Кол-во участников: 7 школьников из МБОУ "БСОШ с УИОП им. А. Осипова".

Цель териологического исследования: изучить количественное соотношение видов мелких млекопитающих (грызунов, насекомоядных), населяющих отдельные биотопы и весь изучаемый ландшафт, экосистему

13 июля - приезд и размещение палаточной экспедиции. Торжественная линейка, посвященная к открытию лагеря.

14-22 июля – экспедиционные териологические исследования. Отлов мелких млекопитающих (грызунов, насекомоядных) с помощью:

а) Плашки (давилки Геро). В качестве стандартной приманки служили кусочки хлебных корок (примерный объем - 1 куб. см), сдобренные растительным маслом.

б) Конусные линии с вкопанными в землю ведрами.

14-22 июля – камеральная обработка материала.

20- 21 июля – подготовка к выступлениям

22 июля – защита проектов.

23 июля – закрытие лагеря, отъезд в с Бердигестях- г. Якутск.

2. Ихтиология: Научный руководитель - **Давыдов Гаврил Степанович**, студент IV курса ИЕН. Кол-во участников: 14 школьников из МБОУ "БСОШ с УИОП им. А. Осипова".

Цель ихтиологического исследования: ознакомление с методами сбора и первичной обработки ихтиологических материалов на р. Синяя.

Задачи: 1. формирование целостного представления о целях и задачах рыбохозяйственного исследования водоемов;

2. овладение методами изучения: возраста и роста рыб, половой и репродуктивной структуры, питания и пищевых отношений рыб, а также внутривидовой структуры рыб;

3. овладение методами оценки численности рыб в водоемах;

13 июля - приезд и размещение палаточной экспедиции.

14-22 июля – полевые ихтиологические исследования.

Методы сбора и первичная обработка материала.

- Сбор, фиксация и хранение остеологического материала.
- Возраст и темп роста рыб. Методика полевого сбора материала по изучению роста и возраста рыб. Взятие чешуйных проб, заполнение и хранение чешуйных книжек, сборы костных элементов, лучей плавников, отолитов.
- Питание рыб. Определение степени наполнения пищеварительного тракта, общих и частных индексов наполнения желудка, частота встречаемости пищевых организмов.

14-22 июля – камеральная обработка материала.

20- 21 июля – подготовка к выступлениям

22 июля – защита проектов.

23 июля – закрытие лагеря, отъезд в с Бердигестях- г. Якутск.

3. Орнитология: Научный руководитель - **Давыдов Гаврил Степанович**, студент IV курса ИЕН. Кол-во участников: 10 школьников из МБОУ "БСОШ с УИОП им. А. Осипова"

Цель орнитологического исследования: изучение особенностей орнитологического населения в послегнездовой период, в том числе фауны видового состава и видов занесенных в Красную книгу.

На маршрутах, охватывающих весь спектр основных биотопов, будут регистрироваться все замеченные птицы и их голоса.

13 июля - приезд и размещение палаточной экспедиции.

14-22 июля – полевые орнитологические исследования.

14-22 июля – камеральная обработка материала.

20- 21 июля – подготовка к выступлениям

22 июля – защита проектов.

23 июля – закрытие лагеря, отъезд в с Бердигестях- г. Якутск.

4. Энтомология: Научный руководитель - **Зыков Еремей Никитич**, научный сотрудник лаборатории экосистемных исследований холодных регионов ИБПК СО РАН - энтомолог.

Цель: изучить фауну беспозвоночных животных населяющих отдельные биотопы и весь изучаемый ландшафт.

Задачи: - Освоить методы лова насекомых на открытых пространствах.

- Изучить внешнее строение насекомых различных систематических групп.

- Научиться различать основные отряды насекомых.

- Освоить навыки работы с определителями насекомых

- Познакомиться с фоновыми видами насекомых населяющих отдельные биотопы.

Оборудование: сачки энтомологические, заправленные морилки, полевой дневник, карандаш, бинокляр, кюветы, пинцеты, чашки Петри, энтомологические «матрасики» (или материал для их изготовления).

13 июля - приезд и размещение палаточной экспедиции.

14-22 июля – полевые энтомологические исследования. Методы сбора и первичная обработка материала. Отлов беспозвоночных будут производиться как на маршрутных, так и стационарных точках с помощью общепринятых методик.

1. Почвенные ловушки Барбера

2. Ловушки Мерике для сбора летающих насекомых. Одна линия включает 3 ловушки, расположенные на расстоянии 2 м друг от друга.

3. Сбор насекомых кошением стандартным энтомологическим сачком. За 1 учет принималось 10 одинарных взмахов сачком.

14-22 июля – камеральная обработка материала.

20- 21 июля – подготовка к выступлениям

22 июля – защита проектов.

23 июля – закрытие лагеря, отъезд в с Бердигестях- г. Якутск.

5. Ботаника. Научный руководитель - **Алексеев Кирилл Васильевич**, аспирант лаборатории экосистемных исследований холодных регионов ИБПК СО РАН - ботаник.

Цель полевой практики по ботанике – это приобщение школьников к научно-исследовательской работе, овладение знаниями о биологии отдельных видов растений, их приспособленности к среде обитания, приобретение навыков флористической работы, а также освоение методов сбора, фиксации, хранения растительных организмов.

13 июля - приезд и размещение палаточной экспедиции.

Методы сбора и первичная обработка материала

14-22 июля – полевая практика по ботанике..

14-21 июля - обработка полученного материала, оформление гербария.

22 июля - защита проектов.

23 июля - закрытие лагеря, отъезд в с Бердигестях- г. Якутск

6. Историко - этнографическое. Научный руководитель - **Никонова Елизавета Алексеевна**, специалист сектора археологии и этнографии ГБУ РС(Я) "Якутский государственный объединенный музей истории и культуры народов Севера им. Ем. Япрславского".

Основной целью практики является ознакомление школьников с методикой полевых этнографических исследований и ее использование в процессе сбора необходимого материала на месте.

Задачи: 1. Привить элементарные знания по историческим, этнографическим и археологическим знаниям.

2. Ознакомить с философскими знаниями о природе, человеке, жизни и смерти.

3. Привить умения и навыки при фиксации случайных находок.

Программа экспедиции:

13 июля – приезд и размещение палаточной экспедиции.

14 - 21 июля – полевая работа на базе ПП "Синяя" турбаза «Озерная» (Эчирбэ).

14-21 июля - фиксация случайных находок.

22 июля - защита проектов.

23 июля - закрытие лагеря, отъезд в с Бердигестях- г. Якутск

| День | Содержание | Место проведения |
|---|---|------------------|
| Открытие сезона полевого 13.07. | 1. Торжественная линейка, посвященная к открытию лагеря. 2. Установочный курс. Ознакомление с программой работы лагеря. 3. Инструктаж по технике безопасности 4. Выезд к месту работы лагеря 5. Обустройство на месте функционирования лагеря 6. Вербочный курс 7. Вводные лекции научных руководителей 7. Изучение плана местности. 8. Подготовка оборудования экспедиции, распределение обязанностей. | ПП "Синяя" |
| 14.07. Введение в исследовательскую деятельность | 1. Обучающие лекции Знакомство с методами <ul style="list-style-type: none"> • сбора и учета беспозвоночных травяного яруса, древесных крон и летающих насекомых. • отлова мелких млекопитающих (грызунов) с помощью конусных линий и плашек. • описания фитоценозов и сушки гербариев • ихтиологических исследований • орнитологических исследований • краеведческое исследование • камеральная обработка материала 2. Открытие спортивных игр турнира «Лето, стартуй!» эстафета. 3. Подведение итогов дня. 4. Оформление результатов работы в полевых дневниках | ПП "Синяя" |
| С 15 июля Исследовательская работа | 1. Установочные лекции 2. Практические занятия на территории маршрута: <ul style="list-style-type: none"> • изучение видового состава птиц • изучение растительного мира • изучение беспозвоночных • изучение видового состава рыб р. Синяя • изучение истории аласов, местности • камеральная обработка материала | ПП "Синяя" |

| | | |
|--|---|-----------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Оформление результатов работы в полевых дневниках <p>3. «Особо охраняемые природные территории и памятники природы» лекция научных руководителей</p> <p>4. Подведение итогов дня.</p> | |
| <p><i>16 июля</i> Исследовательская работа</p> | <p>1. Установочные лекции</p> <p>2. Практические занятия на территории маршрута:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение видового состава птиц • изучение растительного мира • изучение беспозвоночных • изучение видового состава рыб р. Синяя • изучение истории аласов, местности • камеральная обработка материала • оформление результатов работы в полевых дневниках <p>3. "День экологии" - конкурсы стихотворений, песен, пословиц, поговорок о лесе, природе;</p> <p>4. Подведение итогов дня.</p> | <p>ПП "Синяя"</p> |
| <p><i>17 июля</i> Исследовательская работа</p> | <p>1. Установочные лекции</p> <p>2. Практические занятия на территории маршрута:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение видового состава птиц • изучение растительного мира • изучение беспозвоночных • изучение видового состава рыб р. Синяя • изучение истории аласов, местности • камеральный обработка материала • Оформление результатов работы в полевых дневниках <p>3. Воспитательное мероприятие. Конкурс лесных поделок и рисунков "Лесная быль"</p> <p>4. Подведение итогов дня.</p> | <p>ПП "Синяя"</p> |
| <p><i>18 июля</i> Исследовательская работа</p> | <p>1. Установочные лекции</p> <p>2. Практические занятия на территории маршрута:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение видового состава птиц • изучение растительного мира • изучение беспозвоночных • изучение видового состава рыб р. Синяя • изучение истории аласов, местности • камеральная обработка материала • Оформление результатов работы в полевых дневниках <p>3. Воспитательное мероприятие. Игра путешествие по станциям "Экологический калейдоскоп" (игра - путешествие)</p> <p>4. Подведение итогов дня</p> | <p>ПП "Синяя"</p> |
| <p><i>19 июля</i> Исследовательская работа</p> | <p>1. Установочные лекции</p> <p>2. Практические занятия на территории маршрута:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение видового состава птиц • изучение растительного мира • изучение беспозвоночных • изучение видового состава рыб р. Синяя | <p>ПП "Синяя"</p> |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • изучение истории аласов, местности • камеральная обработка материала • Оформление результатов работы в полевых дневниках <p>3. Воспитательное мероприятие "День Нептуна"</p> <p>4. Подведение итогов дня.</p> | |
| 20 июля Исследовательская работа | <p>1. Установочные лекции</p> <p>2. Практические занятия на территории маршрута:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение видового состава птиц • изучение растительного мира • изучение беспозвоночных • изучение видового состава рыб р. Синяя • изучение истории аласов, местности • камеральная обработка материала • Оформление результатов работы в полевых дневниках <p>3. Воспитательное мероприятие. Экологическая викторина «Флора и фауна Горного улуса в Красной книге»</p> <p>4. Подведение итогов дня.</p> | ПП "Синяя" |
| 21 июля Исследовательская работа | <p>1. Установочные лекции</p> <p>2. Практические занятия на территории маршрута:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение видового состава птиц • изучение растительного мира • изучение беспозвоночных • изучение видового состава рыб р. Синяя • изучение истории аласов, местности • камеральная обработка материала <p>7. 3. Воспитательное мероприятие. Брейн-ринг «Природа и мы»</p> <p>4. Подведение итогов дня.</p> <p>5. Оформление результатов работы в полевых дневниках</p> | ПП "Синяя" |
| 22 июля Исследовательская работа | <p>1. Установочные лекции</p> <p>2. Практические занятия на территории маршрута:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение видового состава птиц • изучение растительного мира • изучение беспозвоночных • изучение видового состава рыб р. Синяя • изучение истории аласов, местности • камеральная обработка материала <p>3. Воспитательное мероприятие. Лекция научных руководителей "Животные и растения занесенные в Красную книгу РС(Я)"</p> <p>4. Подведение итогов дня.</p> <p>5. Оформление результатов работы в полевых дневниках</p> | ПП "Синяя" |
| 23 июля Закрытие работы лагеря | <p>1. Подведение итогов экспедиции.</p> <p>2. Награждение самых активных ребят смены лагеря.</p> <p>3. Отъезд</p> | ПП "Синяя" |