

КОНКУРС-ПРОЕКТ «НОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ»
Программа «Экология родного края»
Автор Алямкина Надежда Ивановна, Амурская область

Пояснительная записка

Программа учебного объединения предназначена для школьного экологического кружка, для ребят, желающих заниматься исследовательской деятельностью, вести экологическую работу в школе. Набор проводится среди учащихся 5 – 9 классов по желанию.

Программа включает несколько направлений. Содержание программы предусматривает получение не только теоретических знаний, практических умений, но и познавательную активность, досуговую, трудовую, оздоровительную деятельность.

При разработке программы учитывалось, что школа находится в лесной зоне и поэтому основная работа направлена на исследование лесных экосистем, мониторинг состояния окружающей среды, пропаганду экологических знаний среди населения.

Цель программы: воспитание экологической культуры учащихся на основе формирования понятия о целостности природных комплексов и активного вовлечения в исследовательскую и природоохранную деятельность.

Задачи программы:

- развитие познавательного интереса деятельности;
- формирование умения и навыков исследовательской деятельности;
- развитие умения познавать процессы, происходящие в природе;
- развитие умения самостоятельно добывать знания;
- развитие умения работать в группе;
- способствовать развитию коммуникативных способностей;
- создавать условия для осознанного выбора профессии.

Программа основного исследовательского блока состоит из 2-х частей: теоретической и практической.

При разработке программы учитывались индивидуальные и возрастные особенности детей. Программа основывается на знаниях, полученных при изучении естественнонаучных дисциплин: биологии, экологии, географии, химии.

Последовательность тем связана со временем года. Некоторая «разорванность» тем объясняется необходимостью проведения конкретных занятий в определенное время года.

Практические работы проводятся на основе использования краеведческого материала.

Часть программы, включающая другие направления работы предусматривает ведение экологической работы в школе, работу экологического совета: проведение традиционных экологических мероприятий, организацию досуга на экологические темы, трудовую деятельность по улучшению экологического состояния территории школьного двора, здания школы и кабинетов, а так же мероприятия по оздоровлению учащихся.

Результатами работы кружка являются знания экологических особенностей своего края, умение проводить описание природных комплексов, умение устанавливать причинно-следственные связи между природой и деятельностью человека, овладение навыками полевых исследований и обработка результатов наблюдений, умение поставить эксперимент в природе, провести его анализ, овладение навыками использования полученных данных в практической деятельности.

Должны овладеть умениями организовать и вовлечь школьников в экологическую деятельность, разрабатывать и проводить экологические мероприятия, участвовать в различных научно-практических конференциях, конкурсах, фестивалях, уметь проводить презентацию результатов своей деятельности.

Содержание программы

Программа первого года обучения

Тема «Лес как экосистема»

1 Введение

Значение леса в природе и для человека. Рекреационное значение леса. Лес в народном творчестве. Легенды о деревьях.

Творческая работа: «Значение лесных экосистем», «Легенды о деревьях».

2 Лес как экосистема

Дендрология. Понятие экосистемы. Структура лесного биогеоценоза (по В.Н. Сукачеву). Типы экосистем на территории Шимановского района. Многообразие древесных пород. Особенности древесных пород: хвойных и лиственных. Ценные древесные породы. Ярусное сложение леса. Причины ярусности. Ярусы смешанного леса. Характеристика древостоя.

Практические работы:

- 1) «Составление физико-географической характеристики леса»;
- 2) «Определение морфологических особенностей хвойных и лиственных пород деревьев с использованием гербариев, коллекций»;
- 3) «Определение основных лесообразующих пород окрестностей села Петруши»;
- 4) «Определение количественного соотношения между видами растений леса»;
- 5) «Определение обилия видов с использованием шкалы Друде»;
- 6) «Ярусное сложение леса»;
- 7) «Состояние древостоя»;
- 8) «Определение состояния кустарникового и травянистого ярусов леса»;
- 9) «Редкие и охраняемые растения»;
- 10) «Состояние муравейников в лесу».

Программа второго года обучения

Тема «Лес и микроклимат. Мониторинг»

1 Введение

Понятие мониторинга. Виды мониторинга. Оценка состояния почв леса. Оценка состояния воздушной среды с помощью лишеноиндикации и по состоянию хвои сосны.

2 Влияние леса на микроклимат

Зависимость освещенности леса от состава и плотности напочвенного покрова. Влияние леса на температурный режим. Изменение силы ветра в различных типах групп растений. Влияние фитонцидов на микроорганизмы. Лесные растения – предсказатели погоды. Лес – источник красоты и вдохновения.

Практические работы:

- 1) «Оценка состояния почв леса»;

- 2) «Оценка состояния воздушной среды»;
- 3) «Определение освещенности леса по составу и плотности напочвенного покрова»;
- 4) «Влияние леса на температуру воздуха»;
- 5) «Изменение силы ветра в различных типах групп растений»;
- 6) «Влияние фитонцидов на микроорганизмы»;
- 7) «Определение видов растений – предсказателей погоды»;
- 8) Палитра красок одного растения;
- 9) «Симметрия в живых организмах»;
- 10) «Спираль в строении растений леса»;
- 11) «Разнообразие листьев лесных растений»;
- 12) «Разнообразие стеблей по форме».

Программа третьего года обучения
Тема «Исследование экологического состояния лесов
окрестностей села Петруши»

1 Введение

Абиотические факторы среды. Экологические группы растений по отношению к свету, температуре, влажности. Биотические факторы среды. Типы взаимоотношений между организмами. Трофические связи. Пищевые цепочки.

2 Экологическое состояние леса

Рекреационная нагрузка на лес. Влияние интенсивности посещения леса жителями села на его состояние. Виды нарушений лесного сообщества в результате использования его человеком. Визуальная оценка состояния деревьев по внешним признакам. Вредители и болезни леса. Стадии дигрессии лесного комплекса. Лихеноиндикация. Виды-индикаторы чистоты воздуха. Годичный прирост деревьев. Лесные пожары и их влияние на лес. Влияние рубок на состояние лесного сообщества.

Практические работы:

- 1) «Определение экологических групп растений леса»;
- 2) «Выявление пищевых цепочек в лесу»;
- 3) «Обнаружение следов деятельности вредителей леса»;
- 4) Лесопатологические исследования: «Учет посещаемости леса», «Нарушения растительного покрова в результате использования леса»;
- 5) «Визуальная оценка деревьев по внешним признакам»;
- 6) «Выявление стадии дигрессии»;
- 7) «Определение годичного прироста деревьев»;
- 8) «Определение чистоты воздуха с помощью лихеноиндикации»;
- 9) «Выявление влияния рубок на состояние леса»;
- 10) Наблюдения за отдельными растениями леса;
- 11) Составление экологического паспорта леса.

Программа четвертого года обучения
Тема «Растительность окрестностей села Петруши»

1. Введение
2. Физико-географическая характеристика территории
3. Природные комплексы на территории Шимановского района
4. Типы растительности. Ландшафты.
5. Удивительный мир растений. Деревья хвойных пород.

6. Деревья лиственных пород.
7. Кустарники. Лианы. Растения-паразиты.
8. Ядовитые растения: деревья, кустарники, травы.
9. Сорные растения.
10. Пищевые растения.
11. Лекарственные растения.
12. Растения-хищники.
13. Декоративные растения.
14. Редкие и охраняемые растения.
15. Создание электронного выпуска «Природа окрестностей села Петруши»

Программа пятого года обучения
Тема «Экологический мониторинг»

1 Введение

Объекты окружающей среды. Основные загрязнители среды и их источники. Понятие экологического мониторинга. Способы сбора и изучения информации. Оборудование для исследований.

2 Мониторинг воздуха

Состав и основные загрязнители воздуха своей местности. Сбор информации о состоянии воздуха: лишеноиндикация; определение состояния воздуха по хвое сосны; определение состояния воздуха по количеству пыли на листьях деревьев. Изучение информации о состоянии воздушной среды своей местности. Оценка состояния воздуха.

3 Мониторинг воды

Основные загрязнители воды своей местности, их источники. Сбор информации о состоянии водных объектов. Анализ состояния воды органолептическим способом. Определение прозрачности воды. Определение состояния воды с помощью индикаторных трубок. Определение состояния воды с помощью растений-индикаторов. Снег как индикатор загрязнения окружающей среды. Оценка состояния водной среды.

4 Мониторинг помещений школьного здания

Исследование состояния воздуха в помещениях школы. Исследование температурного режима. Исследование светового режима. Комнатные растения. Определение загрязнения воздуха по количеству пыли на листьях комнатных растений. Оценка состояния кабинетов школьного здания. Мероприятие.

5 Мониторинг почвы

Состав и основные загрязнители почвы своей местности. Исследование механического состава почвы. Индикация почв по кресс-салату. Оценка состояния почвы своей местности.

6 Мониторинг в быту

Экологическая экспертиза продуктов питания по этикетке: пищевые добавки. Экологичность упаковки. Срок годности. Экологическая экспертиза пищевых продуктов лабораторным способом.

7 Составление паспорта экологического состояния своей местности

Экскурсия «Экологическое состояние окружающей среды своей местности». Научно-практическая конференция

Учебно-тематический план работы кружка

Раздел, тема	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
<u>1 год обучения</u>			
1. Введение. Значение леса в природе и для человека. Рекреационное значение леса. Лес в народном творчестве.	9	5	4
2. Лес как экосистема. 2.1. Дендрология. Понятие экосистема. Типы экосистем. Особенности древесных пород. Ценные породы деревьев.	25	11	14
2.2. Ярусное сложение леса. Характеристика древостоя. Состояние древостоя в лесу. Количественное соотношение между растениями леса. Оценка обилия Друде. Состояние деревьев, выросших в разных условиях. Редкие и охраняемые растения. Состояние муравейников в лесу.	24	6	18
3. Обработка и оформление результатов. Представление работы.	12	2	10
Итого:	70	24	46
<u>2 год обучения</u>			
1. Введение Понятие мониторинга. Виды мониторинга. Оценка состояния почв леса. Оценка состояния воздушной среды леса.	24	12	12
2. Влияние леса на микроклимат. 2.1 Освещенность в зависимости от состава и напочвенного покрова. 2.2 Влияние леса на температуру воздуха. 2.3 Изменение силы ветра в различных типах групп растений леса. 2.4 Влияние фитонцидов на микроорганизмы.	14	6	8
3. Лесные растения – предсказатели погоды. Лес в наших ощущениях.	18	8	10
4. Оформление и представление результатов работы.	14	2	12
Итого:	70	28	42
<u>3 год обучения</u>			
1. Введение Абиотические факторы леса. Экологические группы растений леса. Биотические факторы леса.	20	12	9

Трофические связи. Пищевые цепочки. 2. Экологическое состояние леса. Рекреационная нагрузка на лес. Вредители и болезни. Лихиноиндикация. Лесные пожары. Влияние рубок.	35	19	18
3. Оформление и представление результатов работы.	15	2	10
Итого:	70	33	37
<u>4 год обучения</u>			
1. Введение	2	2	
2. Физико-географическая характеристика территории	2	2	
3. Природные комплексы на территории Шимановского района	6	2	4
4. Типы растительности. Ландшафты.	6	4	2
5. Удивительный мир растений.			
Деревья хвойных пород.	4	2	4
6. Деревья лиственных пород.	6	2	4
7. Кустарники. Лианы. Растения-паразиты.	4	2	2
8. Ядовитые растения: деревья, кустарники, травы.			
9. Сорные растения.	4	2	2
10. Пищевые растения.	2		2
11. Лекарственные растения.	4		4
12. Растения-хищники.	6	2	4
13. Декоративные растения.	2	2	
14. Редкие и охраняемые растения.	4		4
15. Создание электронного выпуска «Природа окрестностей села Петруши»	8	2	4
Итого:	10		10
	70	24	46
<u>5 год обучения</u>			
1. Введение	4	2	2
2. Мониторинг воздуха.	12	4	8
3. Мониторинг воды.	10	2	8
4. Мониторинг помещений школьного здания.	18	6	12
5. Мониторинг почвы.	8	2	6
6. Мониторинг в быту.	8	2	6
7. Составление паспорта экологического состояния окружающей среды своей местности.	10	2	8
Итого:	70	20	50