

муниципальное общеобразовательное учреждение
Шестихинская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ Шестихинской СОШ:
Небедева Е.В.
« 18 » _____ 2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная программа-
дополнительная общеразвивающая программа
«Живая
лаборатория»**

Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации программы: 3 года.

Автор программы: Шишкова Светлана
Николаевна, учитель биологии.

д.Новая Ура
2022 год

Содержание

1	Пояснительная записка	3
2	Учебно-тематический план	8
3	Календарно-тематическое планирование	9
4	Содержание программы	18
5	Условия реализации программы	21
5.1.	Материально-техническое обеспечение программы	21
5.2.	Методическое обеспечение программы	21
6	Контрольно-измерительные материалы	21
7.	Список литературы	22
	Приложение 1	23

1. Пояснительная записка

Данная программа составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации» Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 N 196, требованиями к программам дополнительного образования детей, установленными письмом Минобрнауки России от 11.12.2016 06-1844 «О требованиях к программам дополнительного образования детей». В программе учтены требования СП 2.4. 3648-20.

Направленность программы. Естественно - научная.

Актуальность. Введение новых ФГОС потребовало резкого сокращения учебных часов по биологии в общеобразовательной школе. Это привело к значительному уменьшению не только научного содержания, но и числа лабораторно-практических работ, приобщающих учащихся к простым, но очень важным биологическим исследованиям; привело также к прекращению экскурсий, без которых трудно познать свойства живой природы. Все это неблагоприятно отразилось на изучении учебной дисциплины – биологии. В этой ситуации программа дополнительного образования позволит приобщить учащихся к биологическим исследованиям, сформирует навык лабораторно-исследовательских работ, повысит уровень знаний по биологии. Кроме того, она поможет в подготовке тем детям, которые поступают в учебные заведения на специальности, связанные с биологией. Они выбирают сдавать этот предмет в форме ОГЭ и ЕГЭ. Большое количество заданий связано с проверкой уровня естественно научной грамотности у обучающихся. Данная программа даст возможность повысить подготовку детей к экзаменам.

Новизна программы состоит в том, что больше времени отводится на работу с микроскопом, работе с цифровыми лабораториями, дополнительной литературой, атласами. Кроме того, сочетание различных форм работы, направлены на дополнение и углубление биолого-экологических знаний родного края, с опорой на практическую деятельность.

Цель программы: расширение и углубление базовых знаний об экологическом и биологическом многообразии органического мира с применением современных методов исследования живых систем и формирование целостного представления о взаимодействии природы, человека и общества.

Задачи:

Образовательные:

- углублять и расширять знания обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология, экология родного посёлка;
- развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;
- сформировать умение безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и аргументации результатов.
- обучить алгоритмам выполнения исследования, написания и представления

исследовательской работы;

- расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно-научного образования.

Воспитательные:

- воспитывать бережные отношения к окружающему миру природы.
- формирование личностных качества: самостоятельности, ответственности, аккуратности;
- формирование умения работать в коллективе.

Развивающие:

- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
- развивать познавательный интерес к окружающему миру;
- развивать аналитический склад ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Адресат программы:

программа предназначена для детей школьного возраста 11-13 лет, обладающих повышенным уровнем учебной мотивации в области естественных наук.

Нормативный срок реализации программы: программа рассчитана на три года обучения и реализуется с сентября по май месяц.

Формы и режим занятий (периодичность и продолжительность):

основные формы учебного процесса: групповые, теоретические и практические занятия.

Первый год обучения 35 часов, 1 учебный час* в неделю.

Второй год обучения 35 часов, 1 учебный час* в неделю.

Третий год обучения 35 часов, 1 учебный час* в неделю.

* - продолжительность учебного часа - 45 минут.

Календарно-учебный график:

Количество лет обучения	Модули обучения	Количество занятий		Количество часов	
		В модуле	В год	В модуле	В год
1 год	1 модуль «Я- исследователь. Сад на окне».	25	25	25	25
	2 модуль «Флора и фауна нашего посёлка»	10	10	10	10
2 год	3 модуль «Особенности строения растительного организма».	16	16	16	16
	4 модуль «Отделы растений».	19	19	19	19
3 год	5 модуль «Беспозвоночные животные».	21	21	21	21
	6 модуль «Изучение позвоночных животных».	14	14	14	14

Ожидаемые результаты обучения по программе.

1 год обучения

По окончании первого года обучения учащиеся будут

ЗНАТЬ:

- основные среды жизни на Земле и приспособленность к ним;
- разнообразие взаимоотношений живых организмов;
- правила безопасности работы в лаборатории;
- основные компоненты цифровой лаборатории Releon по биологии;
- правила работы с цифровой лабораторией Releon по биологии;
- строение цифрового микроскопа;
- правила работы с цифровым микроскопом;

УМЕТЬ:

- пользоваться цифровой лабораторией Releon по биологии при выполнении лабораторных и практических работ;
- пользоваться цифровым микроскопом при выполнении лабораторных работ;
- использовать свои теоретические знания при выполнении лабораторных и

практических работ;

- использовать свои теоретические и практические знания при выполнении своих проектов;
- планировать ход выполнения практических и лабораторных работ;
- прогнозировать результаты работы;
- рационально выполнять задание;
- представлять одну и ту же информацию различными способами;

2 год обучения.

По окончании второго года обучения учащиеся будут

ЗНАТЬ:

- видовое разнообразие растений родного края
- растения, местной флоры, занесённые в Красную книгу
- значение и влияние абиотических факторов (свет, температура, влажность, почва) на растительный организм;
- приспособления к различным абиотическим и биотическим факторам у растений.

УМЕТЬ:

- проводить видовое определение растений своего посёлка;
- выделять черты приспособленности к среде обитания;

3 год обучения

По окончании третьего года обучения учащиеся будут

ЗНАТЬ:

- знать видовое разнообразие животных родного края
- животных, местной фауны, занесённых в Красную книгу
- значение и влияние абиотических факторов (свет, температура, влажность) на животный организм;
- приспособления к различным абиотическим и биотическим факторам у животных.
- что такое антропогенный фактор, его глобальность;
- положительное и отрицательное влияние человека на флору и фауну своего посёлка;
- основы биомониторинга.

УМЕТЬ:

- выявлять отличительные внешние особенности птиц обитателей родного края;
- проводить видовое определение фауны местных водоёмов.
- уметь применять экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы;
- проводить биомониторинг;

**2.Учебный план.
Первый год обучения.**

№	Разделы и темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
п/п					
1 МОДУЛЬ					
1.	Вводно-диагностическое занятие. Инструктаж по ТБ и ОТ.	1	1	0	анкетирование
2	Я исследователь	12	5	7	тест
3	Сад на окне.	12	6	6	лабораторно-практический контроль
ИТОГО по 1 МОДУЛЮ		25	12	13	
2 МОДУЛЬ					
4	Флора и фауна нашего посёлка.	10	5	5	минипроекты
ИТОГО по 2 МОДУЛЮ		10	5	5	
ИТОГО за 1-й год		35	17	18	

Второй год обучения

№	Разделы и темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
п/п					
3 МОДУЛЬ					
1.	Введение в ботанику	16	4	12	Лабораторно-практический контроль; проекты.
ИТОГО по 1 МОДУЛЮ		16	4	12	
4 МОДУЛЬ					
4	Изучение отделов растений.	19	4	15	Лабораторно-практический контроль; проекты.
ИТОГО по 2 МОДУЛЮ		19	4	15	
ИТОГО за 1-й год		35	8	27	

Третий год обучения

№	Разделы и темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
п/п					
5 МОДУЛЬ					
8					

1.	Изучение беспозвоночных животных	21	8	13	Лабораторно практический контроль; проекты.
ИТОГО по 1 МОДУЛЮ		21	8	13	
6 МОДУЛЬ					
4	Изучение позвоночных животных.	14	2	12	Лабораторно практический контроль; проекты.
ИТОГО по 2 МОДУЛЮ		14	2	12	
ИТОГО за 1-й год		35	10	25	

3. Календарно-тематическое планирование.

1 год обучения

1-й модуль (срок реализации: сентябрь – декабрь)				
месяц	№ занятия	Тема занятия	Лабораторные работы	Экскурсии
сентябрь	1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с планами работы на год.		
	2	Этапы проектной деятельности. Понятие «исследование», «мониторинг».		
	3-4	Этапы работы над исследовательским проектом (определение актуальности, цели, задач, выбор методов, работа над содержанием, подведение итогов своей деятельности–выводы, результаты). Выбор темы исследовательской работы.		

октябрь	5-6	Знакомство с увеличительными приборами.		
	7		Отработка навыков работы с оптическими приборами.	
	8	Техника изготовления срезов.		
ноябрь	9		Освоение методики изготовления тонкого среза растения (прод., поперечный)	
	10	Методика изготовления временных препаратов.	Изготовление временных препаратов.	
	11	Окраска препаратов.	Техника применения контрастирующих красителей (йод – калий йод, метиленовая зелень, конго красный и др.).	
	12	Техника биологического рисунка.	Отработка навыков выполнения биологического рисунка.	

декабрь	13			Экскурсия в пос.Борок в институт РАН «Знакомство с увеличительной техникой».
Модуль 2 (срок реализации декабрь-май)				
декабрь	14	Значение комнатных цветов для внутреннего озеленения зданий и создания гигиенических условий в помещении.		
	15		Дидактическая игра «Цветы в легендах и преданиях»	
	16		Викторина «Азбука ландшафтного дизайна».	
январь	17	Декоративное качество растений.	Знакомство с коллекцией комнатных растений.	
	18	Знакомство с представителями растений пустынь, растений тропического леса, растений субтропиков.		

	19		Дидактическая игра «Цветочная поляна».	
февраль	20		Викторина «Где что растет?».	
	21	Значение правильного ухода для роста и развития комнатных растений.		
	22		Уход за растениями: полив, рыхление, пересаживание и др.	
	23	Виды удобрений.		
	24	Болезни растений.	Знакомство с коллекцией вредителей комнатных растений. Осмотр растений, поврежденных вредителями.	
	25		Выполнение творческих работ «Волшебный цветок».	
	26	Посёлок как среда обитания живых организмов. Примеры совместного существования человека, растений и животных посёлка.		
март	27		Дидактическая игра «Животные и растения рядом с нами».	

апрель	28		Экологический суд «Каждому найдется место под солнцем».	
	29	Видовое разнообразие растений посёлка.	Исследования видового разнообразия растений нашего посёлка.	
	30	Зеленые территории посёлка (парки, сады).		
	31	Адаптация растений к условиям окружающей среды.		
май	32		Исследование «Сезонные явления в жизни растений».	
	33	Видовое разнообразие животных нашего посёлка. Места обитания.		
	34		Исследование видового разнообразия животных посёлка.	
	35		Проведение акции «Они хотят жить!».	

Второй год обучения

Модуль 1 (срок реализации сентябрь - декабрь)				
	№	Тема занятия	Лабораторные работы.	Экскурсии
сентябрь-октябрь	1	Изучение растений. Великие ботаники. (Просмотр фильма).		

	2	Растения родного края.		Экскурсия.
	3-5	Мини проекты «Растения моего посёлка»		
октябрь	6	Строение клетки.	Изготовление микропрепарата кожицы лука. Изучение строения растительной клетки под микроскопом	
	7	Деление клетки.	Рассмотрение митотического деления в корешках кожицы лука.	
	8	Особенности строения растительного организма.		
ноябрь	9	Физиологические процессы, протекающие в растительных организмах.		
ноябрь-декабрь	10	Представление о классификации.		
	11-13	Мини проект «подготовка дидактических карточек для учеников младших классов»		
декабрь	14		Изучение жилкования листьев, формы листьев, листорасположения.	
	15		Определение видов побегов по гербариям и комнатным растениям.	
	16	Описание исследований по теме «Органы растений».		

Модуль 2 (срок реализации январь-май)

январь	17	Роль водорослей в экосистемах, их использование в биотехнологии, промышленности и медицине.		
	18			Экскурсия в научный исследовательский институт внутренних вод, пос.Борок «Изучение водных растений».
февраль	19		Изучение строения хламидоманады под микроскопом.	
	20		Изучение нитчатых водорослей под микроскопом	
февраль	21	Высшие растения: особенности строения, жизнедеятельности, роль в экосистемах, практическое значение, видовое разнообразие.		
	22	Отдел Мохообразные	Изучение внешнего вида мхов по гербариям и рисункам.	
март	23	Отдел Плауновидные		
	24	Отдел Хвощевидные		
	25	Отдел Папоротниковидные	Изучение многообразия плауновидных, хвощевидных и папоротниковидных по гербариям.	
	26	Отдел Голосеменные		Экскурсия «Голосеменные нашего посёлка»

апрель	27 - 28	Отдел Покрытосеменные. Классы Однодольные и двудольные. Семейства классов однодольных и двудольных.	Определение типов соцветий по гербариям. Определение цветковых растений по определяющим карточкам.	
апрель-май	29 - 34	Разработка индивидуального проекта по разделу «Растения» с использованием цифровых лабораторий Releon.		
май	35	День науки. Публичное представление своих проектов.		

Третий год обучения.

Модуль 1 (срок реализации сентябрь- февраль)				
Ме сяц	№	Тема занятия	Лабораторные работы	Экскурсии
сентябрь - октябрь	1	Роль животных в биосфере.		
	2	Принципы классификации животных.		
	3- 6	Мини проект изготовление дидактических карточек для начальной школы «Определи место животного».		
октябрь-ноябрь	7			Экскурсия «Животный мир моего посёлка».
	8- 10	Мини проекты «Накорми птиц зимой» (изготовление кормушек, создание видеороликов)		

ноябрь	11	Беспозвоночные животные: Строение и жизнедеятельность простейших.	Изучение строения простейших под микроскопом.	
	12	Беспозвоночные животные: кишечнополостые. (Просмотр фильма).		
декабрь	13	Беспозвоночные животные:		
	- 14	разные типы червей.		
	15 - 16	Беспозвоночные животные: моллюски.	Изучение разнообразных раковин моллюсков.	
январь	17			Экскурсия «Зимующие птицы нашего посёлка»
	18 - 19	Беспозвоночные животные: членистоногие.		
февраль	20 - 21	Мини проект «Познакомься с удивительным насекомым».		

Модуль 2 (срок реализации февраль-май)

февраль	22			Экскурсия «В поисках большого пёстрого дятла»
	23	Хордовые: особенности строения, жизнедеятельности, поведения, происхождения, роль в экосистемах, практическое значение.		
март	24	Охрана редких и исчезающих видов: рыб.		Экскурсия в пос. Борок «Знакомство с семейством осетровых».
	25	Хордовые животные: земноводные.	Изучение различных видов по рисункам.	
	26	Хордовые		

		животные: пресмыкающиеся. Просмотр видеофильма.		
	27	Хордовые животные: млекопитающие.	Изучение различных семейств млекопитающих по рисункам.	
апрель-май	28			Экскурсия в музей природы города Рыбинска «Редкие и исчезающие животные нашего края».
	29-34	Разработка индивидуально го проекта.		
май	35	«Я- исследователь» научная конференц ия		

4.Содержание программы. Первый год обучения.

Раздел 1.

Вводно-диагностическое занятие (1 ч).

Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с планами работы на год.

Раздел 2.

Я исследователь (12 ч)

2.1. Этапы проектирования деятельности.

Теоретическая часть. Понятие «исследование», «мониторинг». Этапы работы над исследовательским проектом (определение актуальности, цели, задач, выбор методов, работа над содержанием, подведение итогов своей деятельности – выводы, результаты). Выбор темы исследовательской работы.

2.2. Работа с оптическими приборами.

Теоретическая часть. Знакомство с увеличительными приборами (лупа, штативная лупа, микроскоп световой и цифровой, бинокляр). Строение микроскопа и его основных частей. Устройство бинокляра.

Практическая часть. Отработка навыков работы с оптическими приборами.

2.3. Техника изготовления препаратов.

Теоретическая часть. Техника изготовления срезов. Методика изготовления временных препаратов. Окраска препаратов. Техника биологического рисунка.

Практическая часть. Освоение методики изготовления тонкого среза растения (поперечный или продольный). Изготовление временных препаратов. Техника применения контрастирующих красителей (йод – калий йод, метиленовая зелень, конго красный и др.). Отработка навыков выполнения биологического рисунка.

Экскурсия «Знакомство с увеличительной техникой».

Раздел 3.

Сад на окне (12 ч).

3.1. Комнатное цветоводство и его значение.

Теоретическая часть. Значение комнатных цветов для внутреннего озеленения зданий и создания гигиенических условий в помещении.

Практическая часть. Дидактическая игра «Цветы в легендах и преданиях»; викторина «Азбука ландшафтного дизайна».

3.2. Разнообразие комнатных растений.

Теоретическая часть. Декоративное качество растений. Знакомство с представителями растений пустынь, растений тропического леса, растений субтропиков.

Практическая часть. Знакомство с коллекцией комнатных растений. Дидактическая игра «Цветочная поляна». Викторина «Где что растет?».

3.3. Уход за комнатными растениями.

Теоретическая часть. Значение правильного ухода для роста и развития комнатных растений. Основные факторы роста растений – свет, температура помещения, вода и питание растений, правила размещения светолюбивых и теневыносливых растений. Виды удобрений. Болезни растений.

Практическая часть. Уход за растениями: полив, рыхление, пересаживание и др.

3.4. Вредители комнатных растений и меры борьбы с ними.

Теоретическая часть. Знакомство с внешним видом наиболее распространенных насекомых, повреждающих комнатные растения – тля, щитовка, мохнатый червец, паутинный клещ.

Знакомство с внешним видом повреждений, наносимых вредителями. Меры борьбы с вредителями.

Практическая часть. Знакомство с коллекцией вредителей комнатных растений. Осмотр растений, поврежденных вредителями. Выполнение творческих работ «Волшебный цветок».

Раздел 4.

Флора и фауна нашего посёлка (10 ч).

4.1. Взаимодействие окружающей среды и живых организмов.

Теоретическая часть. Посёлок как среда обитания живых организмов. Примеры совместного существования человека, растений и животных посёлка.

Практическая часть. Дидактическая игра «Животные и растения рядом с нами».

Экологический суд «Каждому найдется место под солнцем».

4.2. Растения нашего посёлка.

Теоретическая часть. Видовое разнообразие растений посёлка. Зеленые территории посёлка (парки, сады). Адаптация растений к условиям окружающей среды. Фенология растений нашего посёлка.

Практическая часть. Исследования видового разнообразия растений нашего посёлка. Исследование «Сезонные явления в жизни растений». Конкурс «Осень в жизни растений».

4.3 Животные города.

Теоретическая часть. Видовое разнообразие животных нашего посёлка. Места обитания.

Практическая часть. Исследование видового разнообразия животных посёлка. Проведение акции «Они хотят жить!». Конкурс фотографий «Перелетные и зимующие птицы Ярославской

области», «Охрана и привлечение птиц».

Второй год обучения

Раздел 1 Введение в ботанику. (16 ч)

1.1 Строение растительного организма

Теоретическая часть:

Введение. Изучение растений. Великие натуралисты. Растения родного края. Строение клетки. Деление клетки. Особенности строения растительного организма.

Практическая часть

1. Изготовление микропрепарата кожицы лука.
2. Изучение строения растительной клетки под микроскопом.
3. Экскурсия «Растения родного края».
4. Мини проекты «Растения моего посёлка»

1.2 Жизнедеятельность растительного организма

Теоретическая часть:

Физиологические процессы, протекающие в растительных организмах. Представление о классификации.

Практическая часть

3. Рассмотрение митотического деления в корешках кожицы лука.
4. Изучение жилкования листьев, формы листьев, листорасположения.

Раздел 2 Изучение отделов растений (19 ч)

2.1 Низшие растения

Отделы одноклеточных и многоклеточных водорослей, особенности строения и жизнедеятельности. Роль водорослей в экосистемах, их использование в биотехнологии, промышленности и медицине.

Практическая часть

5. Изучение строения хламидомонады под микроскопом.
6. Изучение нитчатых водорослей под микроскопом.

2.2 Высшие споровые растения

Особенности строения, жизнедеятельности, роль в экосистемах, практическое значение, видовое разнообразие.

Отдел Мохообразные

Отдел Плауновидные

Отдел Хвощевидные

Отдел Папоротниковидные

Практическая часть:

1. Изучение внешнего вида мхов по гербариям и рисункам.
2. Изучение многообразия плауновидных, хвощевидных и папоротниковидных по гербариям.

2.3. Высшие семенные растения

Отдел

Голосеменные

Отдел Покрывосеменные. Классы Однодольные и двудольные. Семейства классов однодольных и двудольных.

Практическая часть:

1. Определение типов соцветий по гербариям.
2. Определение цветковых растений по определительным карточкам
3. Экскурсия «Растения родного края».
4. Экскурсия в научно исследовательский институт внутренних вод пос.Борок.
5. Разработка индивидуального проекта.

Раздел 1 Изучение беспозвоночных животных (21ч)

Теоретическая часть:

Роль животных в биосфере. Принципы классификации животных. Беспозвоночные животные: Строение и жизнедеятельность простейших, кишечнополостных, разных типов червей, моллюсков и членистоногих. Их роль в экологической системе, практическое значение.

Практическая часть:

Экскурсия «Редкие и исчезающие виды Ярославской области, их охрана».

Изучение строения простейших под микроскопом.

Изучение разнообразных раковин моллюсков.

Изучение разных отрядов насекомых по коллекциям.

Раздел 2 Изучение позвоночных животных (14ч)

Теоретическая часть:

Хордовые: особенности строения, жизнедеятельности, поведения, происхождения, роль в экосистемах, практическое значение, охрана редких и исчезающих видов: рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

Изучение внешнего строения рыб.

Изучение разных видов земноводных по рисункам.

Изучение разных видов пресмыкающихся по рисункам.

Изучение разных видов птиц по рисункам.

Изучение разных видов млекопитающих по рисункам.

5. Условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение программы

Технические средства:

1. Сканер, принтер, компьютер.
2. проектор + экран; CD-диски («Биология в опытах», «Уроки биологии Кирилла Мефодия ... классы», и др.);
3. Кино- и видеофильмы о природе.
4. Цифровые лаборатории Releon по биологии, экологии.
5. Программное обеспечение Releon.

Лабораторное оборудование и реактивы:

1. микроскопы;
2. бинокулярные микроскопы;
3. цифровой микроскоп;
4. лабораторная посуда (пробирки, колбы, стаканы, воронки, мензурки, чашки Петри, пипетки, спиртовки, предметные и покровные стекла, фильтровальная бумага и др.);

5.реактивы .

Литература:

1. учебники,
2. учебные пособия,
3. практикумы,
4. атласы,
5. определители,
6. словари,
7. энциклопедии.

5.2.Методическое обеспечение программы

Методы обучения.

При реализации программы используются методы обучения: лекция, объяснительно-иллюстративный в форме эвристических бесед, демонстрация фото и видеоматериалов, электронных презентаций, частично-поисковый , практический реализуется через выполнение лабораторных и практических работ, экскурсии, проблемный метод обучения, исследовательский метод при проведении самостоятельных работ.

Методы воспитания.

Программа реализуется через беседы, дискуссии.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях: фронтальная работа (беседа, обсуждении), групповая работа, индивидуальная работа (консультирование, собеседование).

6.Контрольно-измерительные материалы.

Отслеживание результатов работы по программе:

1. публичного представления проекта на тему: «Влияние экологических факторов на жизнедеятельность местных видов живых организмов» - конец первого года обучения (Приложение 1);
2. публичного представления проекта на тему: «Изучение жизнедеятельности растений нашего края» - конец второго года обучения (Приложение 1);
3. публичного представления проекта на тему «Изучение жизнедеятельности птиц нашего посёлка» - конец третьего года обучения (Приложение 1).

7.Список литературы.

Для педагога:

1. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд — М.: Просвещение, 1991.
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
3. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
4. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988
5. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6.
6. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе.- 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
- 7.Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, №6.
- 8.Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.

Интернет-ресурсы.

1. <http://school-collection.edu.ru/>) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. <http://www.fcior.edu.ru/>
3. www.bio.1september.ru – газета «Биология»
4. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

• для обучающихся.

1. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.
2. Акимушкин И.И.Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.
3. Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.
4. Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.
5. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
6. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.

Приложение 1.

Алгоритм работы над проектом.

Этапы	Задачи	Деятельность
1. Подготовка	Определение темы, целей. Выбор рабочей группы.	Сбор информации. Обсуждение.
2. Планирование	Анализ проблемы. Определение источников, сбора информации, постановка задач. Распределение ролей в команде.	Формирование задач. Выработка плана действия.
3. Принятие решения	Сбор и уточнение информации. Обсуждение альтернатив. Выбор оптимального варианта. Уточнение плана действий.	Работа с информацией. Выполняют исследование.
4. Выполнение	Работа над проектом.	Выполнение исследования и работа над проектом. Оформление проекта.
5. Защита проекта	Подготовка доклада. Объяснение полученных результатов. Коллективная защита проекта.	Защита проекта. Участие в коллективной оценке проекта.
6. Оценка результатов	Анализ выполненного проекта, достигнутых результатов. Анализ достижения поставленной цели.	Самоанализ и самооценка.

Критерии оценивания проекта.

- Актуальность.
- Соответствие поставленных целей и полученных результатов.
- Личные продвижения и приобретение нового опыта в ходе осуществления проекта.
- Масштаб проекта (личный вклад, время, затраченное на осуществление работы).
- Уровень знаний по теме проекта.

- Научность.
- Свободное владение терминологией.
- Свободное владение материалом и умение отвечать на вопросы, связанные с проектной работой.
- Оформление работы.
- Оригинальность.

Уровень оценивания.

За каждый критерий: максимальное количество баллов «2» -выполнены все требования к выполнению; «1»- требования выполнены частично, «0» -не выполнены.

Максимальное количество баллов за выполнение и защиту проекта 20 баллов. Высокий уровень – 15 -20 баллов;

средний

уровень – 9-14

баллов; низкий

уровень – 0-8

баллов.

Приложение 1.

Алгоритм работы над проектом.

Этапы	Задачи	Деятельность
1. Подготовка	Определение темы, целей. Выбор рабочей группы.	Сбор информации. Обсуждение.
2. Планирование	Анализ проблемы. Определение источников, сбора информации, постановка задач. Распределение ролей в команде.	Формирование задач. Выработка плана действия.
3. Принятие решения	Сбор и уточнение информации. Обсуждение альтернатив. Выбор оптимального варианта. Уточнение плана действий.	Работа с информацией. Выполняют исследование.
4. Выполнение	Работа над проектом.	Выполнение исследования и работа над проектом. Оформление проекта.
5. Защита проекта	Подготовка доклада. Объяснение полученных результатов. Коллективная защита проекта.	Защита проекта. Участие в коллективной оценке проекта.
6. Оценка результатов	Анализ выполненного проекта, достигнутых результатов. Анализ достижения поставленной цели.	Самоанализ и самооценка.

Критерии оценивания проекта.

- Актуальность.
- Соответствие поставленных целей и полученных результатов.
- Личные продвижения и приобретение нового опыта в ходе осуществления проекта.
- Масштаб проекта (личный вклад, время, затраченное на осуществление работы).

- Уровень знаний по теме проекта.
- Научность.
- Свободное владение терминологией.
- Свободное владение материалом и умение отвечать на вопросы, связанные с проектной работой.
- Оформление работы.
- Оригинальность.

Уровень оценивания.

За каждый критерий: максимальное количество баллов «2» -выполнены все требования к выполнению; «1»- требования выполнены частично, «0» -не выполнены.

Максимальное количество баллов за выполнение и защиту проекта

20 баллов. Высокий уровень – 15 -20 баллов;

средний

уровень – 9-14

баллов; низкий

уровень – 0-8

баллов.