

Содержание

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Куртамышская средняя общеобразовательная школа №2»
Центр образования
естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

Принята
педагогическим советом
Протокол № 1 от 30.08.2023г.

Утверждаю
приказ №150 от 30.08.2023 г.
Директор школы *Малетина* Л.Л. Малетина



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественно – научной
направленности «Экос»

34 часа

Возраст обучающихся: 12-15 лет, педагоги школы

Срок реализации: 1 год

Составитель: Лешукова Т.Ю, учитель начальных классов, географии

г. Куртамыш

2023 год

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1. Пояснительная записка.

1.2. Цель и задачи программы. Планируемые результаты.

1.3. Учебный план. Содержание программы. Тематическое планирование.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2.Формы текущего контроля/ промежуточной аттестации.

2.3. Материально-техническое обеспечение.

2.4. Информационное обеспечение.

2.5. Методические материалы.

2.6. Оценочные материалы.

3. Список литературы.

1.1 Пояснительная записка.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА естественно-научной направленности «Экос» разработана в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ « О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. № 629);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- с учетом положений Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03 2022 № 678-р, в рамках реализации регионального проекта «Успех каждого ребенка», Уставом МКОУ «Куртамышская СОШ №2»

Данная программа направлена на изучение экологии учащимися, развитие у них экологического мировоззрения. Обучение школьников опирается на получение ими ранее знания основ биологической науки, и осуществляется на основе развития обобщения биологических понятий прикладного характера, усвоения научных факторов, важнейших закономерностей, идей, теорий обеспечивающих формирование эколого-биологического мышления и подготовку учащихся к практической деятельности.

Направленность программы.

Программа кружка «Экос»:

- по содержанию является естественно - научной;
- по форме организации - индивидуально ориентированной, групповой;
- по времени реализации - 1 год.
- уровень программы – ознакомительный.

Приоритетное направление - благодаря данной программе у учеников продолжит развиваться познавательный интерес к экологии, чувство сопричастности к общему делу каждого члена кружка.

Актуальность данной программы рассчитана на учащихся 7 -9 классов с целью развития коммуникативных качеств у учащихся, воспитанию уважительного отношения к другому мнению. Изучение учащимися экологических понятий, законов по прежнему актуально, т.к. способствует расширению кругозора, воспитанию научного мировоззрения, установлению логических связей в окружающей природе.

Отличительные особенности Данная программа отличается от уже существующих на развитие коммуникативных навыков у учащихся, т.е. навыков передачи своего жизненного опыта, экологических знаний в кругу общения. Также данная программа способствует развитию у учащихся экологической грамотности, экологической культуры.

Педагогическая целесообразность: состоит в том, что её содержание направлено на развитие экологической культуры, повышение мотивации школьников не только к познанию окружающего мира, но и к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде экологических знаний, воспитание нетерпимого отношения к действию людей, наносящих вред природе. Программа обеспечивает необходимые условия для личностного развития, формирования у школьников активной жизненной позиции, воспитания любви к природе родного края, организует содержательный досуг. Данная программа включает развитие у детей умений постановки и проведения простейших опытов. Благодаря включению детей в освоение данной образовательной программы, дети получают

экологические знания, у них развивается наблюдательность, чувство сопереживания, способность видеть прекрасное в природе, умение оказывать окружающей среде посильную помощь. Воспитываются такие личностные качества, как доброта, ответственность, трудолюбие, самостоятельность, любовь к родному краю, умение работать в коллективе. Каждый структурный компонент программы отвечает своему назначению, логически последовательно и конкретно раскрывает идею и взгляд автора на современное внешкольное экологическое образование детей.

Новизна программы. Данная программа способствует развитию у учащихся умений выступать перед аудиторией, высказывать свое мнение, развитию целого ряда личностных качеств (ответственность, самостоятельность и т.д.). Программа предусматривает активное проявление знаний, умений учащихся, осознание значимости экологических знаний, их ценности.

При реализации программы используется оборудование Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»: (Ноутбук ICLRAYbookSI1514, МФУ (принтер, сканер, копир) лазерный HP Laser 137fnw), цифровая лаборатория по биологии (ученическая): беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками: датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%, датчик освещенности с диапазоном измерения не уже, чем от 0 до 18000лк, датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН, датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С, датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм, датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40. Цифровая видеочамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс. Цифровая лаборатория по химии (ученическая): беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками: датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН, датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С, датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм, датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С, набор лабораторной оснастки, цифровые микроскопы).

Адресат программы: Возраст детей :12-15 лет

Наполняемость объединения:

Минимальное количество: 12 учащихся.

Максимальное количество: 20 учащихся

Уровень программы, объем и сроки реализации программы

Срок реализации: 1 год в объеме 34 часа.

Уровень программы: ознакомительный

Формы занятий:

Экскурсии, уроки - конференции, уроки - практикумы, уроки – викторины, комбинированные уроки, лабораторные и практические работы.

Программа предусматривает следующие **формы организации занятий:** групповая, в парах, фронтальная, индивидуальная.

Режим занятий:

1-й год обучения- 34ч, 1 раз в неделю по 1 ч, с сентября по май;

Продолжительность одного занятия – 40 минут.

Формы занятий:

Занятия по программе «Экос» состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть.

В процессе работы кружка «Экос» используются различные формы и методы работы. Теоретические знания оцениваются через творческие и зачетные работы после изучения каждого раздела и в конце учебного года. Основная форма работы по программе – занятия с группой людей с использованием традиционных форм и методов образовательного процесса.

Форма обучения: очная; при реализации программы (частично) применяется электронное обучение/дистанционные образовательные технологии.

1.2. Цели и задачи.

Цель программы - создание широких возможностей для творческой самореализации личности младших школьников, используя основные положения экологической науки о природе, в том числе изучение растительного и животного мира, природных явлений и влияния человека на окружающую среду.

Для достижения поставленных целей в процессе изучения необходимо решить следующие задачи:

- 1) воспитать у ребят любовь к природе,
- 2) воспитывать ответственность за сохранность живой природы
- 3) воспитывать бережное отношение к жизни, ценность жизни
- 4) научить наблюдать учащихся за жизнью природы,
- 5) привлечь к практической деятельности и дать навыки работы с живыми организмами
- 6) расширение энциклопедических представлений школьников;
- 7) углубление теоретических знаний учащихся в области экологии;
- 8) обеспечение более широкой и разнообразной практической деятельности учащихся по изучению и охране окружающей среды.
- 9) Развивать коммуникативные навыки, с целью распространения экологических знаний, умений среди учащихся

Планируемые результаты

Результаты освоения программного материала оцениваются по трём базовым уровням и представлены соответственно личностными, метапредметными и предметными результатами.

Личностные результаты:

- дисциплинированность, трудолюбие, упорство в достижении поставленных целей;
- умение управлять своими эмоциями в различных ситуациях;
- умение оказывать помощь своим сверстникам.

Метапредметные результаты.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- умение находить ошибки при выполнении заданий и уметь их исправлять;
- умение объективно оценивать результаты собственного труда, находить возможности и способы их улучшения;
- умение следовать при выполнении задания инструкциям учителя;
- умение понимать цель выполняемых действий.

Познавательные универсальные учебные действия:

- перерабатывать полученную информацию, делать выводы;
- осуществлять поиск информации с помощью ИКТ.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение договариваться и приходить к общему решению, работая в паре, группе;
- координировать различные позиции во взаимодействии с людьми;
- принимать общее решение;
- контролировать действия партнёра в парных упражнениях;
- умение участвовать в диалоге, соблюдать нормы речевого этикета, передавать в связном повествовании полученную информацию.

Предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- применять полученные знания и умения на практике;
- проводить простейшие экологические исследования;
- оформлять результаты и делать выводы из исследования;
- самостоятельно (или под руководством педагога) разрабатывать и осуществлять защиту творческих проектов и презентаций;

**1.3. Содержание программы.
Учебный план.**

№ пп	Раздел, тема	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теоретич. занятия	Практич. занятия	
1	Введение	1	1	1	
1.1	Инструктаж по ТБ. Знакомство с предметом	1	1		опрос
2	Изучение комнатных растений живого уголка	4	1	3	
2.1	Исследование видового многообразия комнатных растений кабинета биологии. Составление перечня	1		1	практическая работа
2.2	Изучение вредителей комнатных растений и методов борьбы с ними	1	1		практическая работа
2.3	Исследование черт приспособленности комнатных растений к условиям окружающей среды.	1		1	практическая работа
2.4	Практическая работа: «пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка»	1		1	практическая работа
3	Изучение природного сообщества (экосистемы)	4	3	1	
3.1	Определение видов растений и животных, методика составления гербария	1		1	практическая работа
3.2	Экосистема и биогеоценоз. Их структура и отличия	1	1		
3.3	Правила поведения в естественном сообществе	1	1		
3.4	Сравнение искусственных сообществ с естественными.	1	1		
4	Экологическое состояние окружающей среды	6	1	5	
4.1	Экскурсия: «Оценка экологического состояния г. Куртамыш»	1		1	экскурсия
4.2	Подведение итогов экскурсии. Анализ собранного материала	1	1		
4.3	Проектирование учебно-опытного участка на следующий год	1		1	практическая работа
4.4	Исследование водоёмов города	1		1	практическая работа
4.5	Написание исследовательской работы: «Загрязнение водоемов города. Причины загрязнений и меры их устранения»	1		1	практическая работа

4.6	Экскурсия: «Биоиндикация на водоемах	1		1	экскурсия
5	Экологические игры, сказки, конкурсы	4		4	
5.1	Создание эмблемы: «Сохрани природу!»	1		1	практическая работа
5.2	Экологическая игра	1		1	
5.3	Экологическая игра	1		1	
5.4	Экологическая игра	1		1	
6	Экология растений и животных	4	4		
6.1	Группы растений по отношению к свету и воде, их особенности.	1	1		
6.2	Группы растений по отношению к плодородию почв, засоленности почв, их приспособления.	1	1		
6.3	Группы животных по способам питания, по отношению к температуре	1	1		
6.4	Хищничество и конкуренция в природе	1	1		
7	Законы экологии	1			
7.1	Закон минимума и оптимума Законы Коммонера	1	1		
8	Экологические проблемы мира и пути их решения	5	5		
8.1	Экологические проблемы и пути их решения	1	1		
8.2	Экологические проблемы и здоровье человека	1	1		
8.3	Реабилитация человека при помощи средств природы	1	1		
8.4	Охрана растений. Красная книга. Охрана животных. Красная книга	1	1		
8.5	На пути к устойчивому развитию.	1	1		
9	Решение экологических задач	2			
9.1	Решение творческих экологических задач	1		1	практическая работа
9.2	Нахождение экологических ошибок	1		1	практическая работа
10	Создание моделей, таблиц (оборудования) по экологической тематике для уроков	1			
10.1	Разработка учебных таблиц по экологии	1		1	практическая работа
11	Экологические тропы	1			
11.1	Экологические тропы	1		1	практическая работа
12	Подведение итогов работы кружка	1			
	Подведение итогов работы	1	1		

	кружка				
	Итого часов	34	16	18	

Содержание учебного плана.

Раздел 1. Введение – 1 час.

Теория. Экология – наука о взаимодействии живых организмов с окружающей средой. Методы исследования в экологии.

Практика. Инструктаж по ТБ. Знакомство с предметом

Раздел 2. Изучение комнатных растений живого уголка – 4 часа

Теория. Приспособленность. Экологический фактор. Видовое название организмов. Правила ухода за комнатными растениями. Значение комнатных растений в жилище человека.

Практическая работа: «пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка»

Раздел 3. Изучение природного сообщества – экосистемы – 4 часа

Теория. Гербарий. Описание растений и животных. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Естественное и искусственное сообщество.

Практика. Определение видов растений и животных, методика составления гербария

Раздел 4. Экологическое состояние окружающей среды – 6 часов

Теория. Мониторинг, биоиндикация, загрязнение, сбросы, выбросы, анализ проб воды и воздуха

Раздел 5. Экологические игры, сказки, конкурсы – 4 часа

Теория. Значение экологических игр.

Раздел 6. Экология растений и животных – 4 часа

Теория. Экологические группы растений и животных по отношению к определенному фактору окружающей среды. Приспособленность и ее относительный характер.

Раздел 7. Законы экологии – 1 час

Теория. Закон минимума (либиха). «Бочка Либиха», законы Коммонера.

Раздел 8. Экологические проблемы и пути их решения – 5 часов

Теория. Здоровье человека. Гармония с природой. Охрана животных и растений. Связь человека с живой природой. Экологическая культура. Загрязнение мирового океана, загрязнение почв, неконтролируемая вырубка лесов, неконтролируемая добыча полезных ископаемых и т. д.

Раздел 9. Решение экологических задач – 2 часов

Раздел 10. Создание моделей, таблиц (оборудования) по экологической тематике для уроков биологии - 1 час

Раздел 11. Экологические тропы – 1 час

Подведение итогов работы кружка – 1 час.

1.6. Календарно-тематический план.

№ п.п.	Раздел	Тема (1 час в неделю)	дата	план	факт	Оборудование
1	Введение (1 час)	Введение. Постановка целей и задач кружка. Экология как наука, ее методы.				
2	Изучение комнатных растений живого уголка (4 часов)	<i>Исследование видового многообразия комнатных растений кабинета биологии. Составление перечня.</i>				Комнатные растения живого уголка, фотоаппарат

3		Изучение вредителей комнатных растений и методов борьбы с ними.				Комнатные растения живого уголка, справочники о комнатных растениях
4		<i>Исследование черт приспособленности комнатных растений к условиям окружающей среды.</i>				Микроскоп, рабочая тетрадь, линейки, предметные и покровные стекла
5		<i>Практическая работа: «пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка»</i>				Комнатные растения живого уголка

2.

6	Изучение природного сообщества (экосистемы) – 4 часа	<i>Определение видов растений и животных, методика составления гербария</i>				Определители, бинокляр, бумага для черчения, засушенные растения, бумажные этикетки, клей, скотч, нитки
7		Экосистема и биогеоценоз. Их структура и отличия				
8		Правила поведения в естественном сообществе				
9		Сравнение искусственных сообществ с естественными.				
10		Экологическое состояние окружающей среды – 6 часов	<i>Экскурсия: «Оценка экологического состояния Куртамыша»</i>			
11	Подведение итогов экскурсии. Анализ собранного материала					

12		<i>Проектирование учебно-опытного участка на следующий год</i>				
13		<i>Исследование водоёмов города</i>				Пробы воды, реактивы, фотоаппарат
14		<i>Написание исследовательской работы: «Загрязнение водоемов на территории города. Причины загрязнений и меры их устранения»</i>				
15		<i>Экскурсия: «Биоиндикация на территории парка</i>				фотоаппарат
16	Экологические игры, сказки, конкурсы – 4 часа	<i>Создание эмблемы: «Сохрани природу!»</i>				
17		<i>Экологическая игра</i>				
18		<i>Экологическая игра</i>				
19		<i>Экологическая игра</i>				
20	Экология растений и животных – 4 часа	Группы растений по отношению к свету и воде, их особенности.				
21		Группы растений по отношению к плодородию почв, засоленности почв, их приспособления.				
22		Группы животных по способам питания, по отношению к температуре				
23		Хищничество и конкуренция в природе				

24	Законы экологии – 1 час	Закон минимума и оптимума Законы Коммонера				
25	Экологические проблемы мира и пути их решения – 5 часов	Экологические проблемы и пути их решения				
26		Экологические проблемы и здоровье человека				
27		Реабилитация человека при помощи средств природы				
28		Охрана растений. Красная книга. Охрана животных. Красная книга				
29		На пути к устойчивому развитию.				
30	Решение экологических задач – 2 часа	Решение творческих экологических задач				
31		Нахождение экологических ошибок				
32	Создание моделей, таблиц (оборудования) по экологической тематике для уроков биологии - 1 час	<i>Разработка учебных таблиц по экологии</i>				
33	Экологические тропы - 1 час	<i>Экологические тропы</i>				
34	Подведение итогов работы кружка – 1 час	Подведение итогов работы кружка				

2.Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.

I полугодие: с 01.09.2023 г. по 31.12.2023 г., 16 учебных недель

Каникулы: с 01.01.2024 г. по 08.01.2024 г.

II полугодие: с 09.01.2024 г. по 31.05.2024г., 19 учебных недель

Итоговая аттестация: 25 - 27.05.2024 г.

2.2.Формы текущего контроля/ промежуточной аттестации.

- *Входящая диагностика* предназначена для выявления уровня первоначальных знаний, умений и навыков. Осуществляется в виде опроса или беседы педагога с учащимися.
- *Текущий контроль* позволяет достаточно точно определить степень сформированности знаний, умений, навыков, практических действий, а также их глубину, прочность и совершенство. Текущий контроль осуществляется в виде наблюдения педагога за выполнением практической работы, устного опроса, выполнения контрольных заданий и практических работ.
- *Итоговая аттестация* призвана определить конечные результаты обучения, зафиксировать необходимый минимум подготовки, который обеспечит дальнейшее обучение учащихся. Проводится в конце учебного года в форме защиты творческих или проектных работ.

2.3. Материально-техническое обеспечение.

Программа предполагает наличие:

- учебного помещения для проведения занятий,
- наличие необходимого оборудования для проведения различных наблюдений и исследований;
- наличие картографических материалов, наглядных пособий, образцов изделий, технических средств обучения, дидактических материалов к темам и экскурсиям.
- мультимедийный проектор;
- экран

-оборудование Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»: (Ноутбук ICLRAYbookSI1514, МФУ (принтер, сканер, копир) лазерный HP Laser 137fnw), цифровая лаборатория по биологии (ученическая): беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками: датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%, датчик освещенности с диапазоном измерения не уже, чем от 0 до 18000лк, датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН, датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С, датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм, датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40. Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпкс. Цифровая лаборатория по химии (ученическая): беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками: датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН, датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С, датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм, датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С, набор лабораторной оснастки, цифровые микроскопы).

Кадровое обеспечение:

В реализации данной программы работает один педагог- Лешукова Татьяна Юрьевна, образование - высшее, педагог высшей квалификационной категории.

2.4. Информационное обеспечение.

Дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы

Лекционный материал:

Экосистема и биогеоценоз. Их структура и отличия

Правила поведения в естественном сообществе

Сравнение искусственных сообществ с естественными.

Экология как наука, ее методы.

Экологический мониторинг. Методика сбора проб воды.

Биоиндикация окружающей среды.

Экологические проблемы и здоровье человека

Реабилитация человека при помощи средств природы

Памятники природы

Охрана растений

Красная книга

Эффективное потребление энергии. Альтернативные источники энергии.

Проблемы утилизации отходов. Вторичное производство.

Экология и экономика.

На пути к устойчивому развитию

2.5. Методические материалы.

Тематика опытнической и исследовательской работы:

Исследование видового многообразия комнатных растений кабинета биологии. Составление перечня.

Составление этикеток с указанием названий растений, а также списка с указанием родины, семейства, особенностями ухода.

Изучение вредителей комнатных растений и методов борьбы с ними.

Практическая работа: «Подкормка комнатных растений»

Разработка презентации: «Путешествие с комнатными растениями» (фотоотчет)

Исследование черт приспособленности комнатных растений к условиям окружающей среды.

Практическая работа: «пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка»

Создание искусственной экосистемы (флорариума либо аквариума)

Описание природного сообщества (парк, школьный сад) по плану

Определение видов растений и животных, методика составления гербария

Экскурсия: «Оценка экологического состояния учебно-опытного участка по биологии»

Проектирование учебно-опытного участка на следующий год

Определение содержания в пробах воды из разных источников загрязняющих веществ (фосфатов, нитратов, солей свинца).

Анализ и сравнение обнаруженных загрязняющих веществ в различных пробах воды

Написание исследовательской работы: «Загрязнение водоемов на территории города.

Причины загрязнений и меры их устранения»

Экскурсия: «Биоиндикация на территории парка.

Решение творческих экологических задач

Разработка учебных таблиц по экологии

Экологические модели

Прокладывание экологических троп

Программа предусматривает следующие *формы организации занятий*:

групповая,

в парах,

фронтальная,

индивидуальная.

- 1) Обеспечение программы методическими видами продукции (игры, беседы, конкурсы, конференции, экскурсии):
 - биологическая игра «Эволюция»
 - экологические игры:
3. «Цепи питания»
4. «Непригодная тропа» и т.д.
(сайт: <http://ecosystema.ru/03programs/igr/index.htm>)
 - Экскурсия в природное сообщество
 - Экскурсия на учебно-опытный участок
 - Экологические тропы
- 2) Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов

Перед проведением лабораторных и практических работ перед учащимися необходимо четко сформулировать цель проводимой работы, а также значимость получаемых умений. Учителю и учащимся необходимо заранее отобрать необходимое оборудование и изучить детально ход предлагаемой работы. При проведении биологических экспериментов ученики должны вовремя отслеживать результаты эксперимента, его ход, проводить сравнительные описания контрольных и экспериментальных групп. Результаты лабораторных работ, экспериментов должны быть сведены к формулировке вывода, составлению сводной таблицы, либо оформлению графиков. Данные некоторых лабораторных работ и экспериментов должны быть отображены в исследовательских работах кружка.

Технологии и формы обучения

- практические занятия;
- комбинированные занятия;
- игровая технология;
- проектная деятельность;
- свободное творчество.

При проведении занятий используются формы работы:

- демонстрационная, когда учащиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным материалом или экраном компьютера;
- фронтальная, когда учащиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда учащиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Общая схема организации занятия.

Основными, характерными при реализации формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

1) Организационный этап.

Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

2) Постановка цели и задач занятия. Мотивация учебной деятельности учащихся.

Создание благоприятной атмосферы занятия, нацеленности на работу. Заинтересовать детей, привлечь их внимание к занятию, сообщить тему и цель занятия.

3) Актуализация знаний.

Повторение пройденного, выполнение заданий. Взаимопроверка и взаимооценивание. Затем ученики получают задание, для решения которого недостаточно имеющихся умений.

4) Первичное усвоение новых знаний.

Научное, увлекательное, доступное изложение нового материала с привлечением учащихся.

5) Первичная проверка понимания.

Можно использовать специальные задания после объяснения нового материала. Провести беседу с целью выработки умений и применения знаний.

6) Первичное закрепление.

Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения. Используются тренировочные задания, упражнения, практические работы, которые выполняются самостоятельно детьми.

7) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.

Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий. Используются тестовые задания, устный (письменный) опрос, а также задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого).

8) Рефлексия (подведение итогов занятия)

Мобилизация детей на самооценку. Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы.

2.6. Оценочные материалы.

Результативность обучения определяется различными методиками: в виде беседы, опроса, наблюдением за выполнением практических работ, тестирования, участия учащихся в викторинах, соревнованиях, фестивалях, конкурсах по информатике, активности учащихся на занятии, защита проектов.

Для отслеживания результатов освоения учащимися используются следующие формы текущего контроля: опросы, тестирование, контрольные задания, практические и творческие работы.

Для оценки знаний учащихся по пройденным темам используется пакет практических работ по каждому разделу программы.

3. Список литературы

Для учителя:

1. Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. – СПб.: Наука, САГА, 2005. – 137 с.
2. Галеева Н.Л. Современный кабинет биологии: Работа учителя на основе дидактики личностно-ориентированного образовательного процесса. М.: 5 –е издание, 2005. – 192 с.
3. Миркин Б.М. Игры на уроках биологии. 9-11 кл. /Миркин Б. М., Наумова Л. Г. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2008. – 271 с.
4. Басов В.М. Практикум по анатомии, морфологии и систематике растений. Учебное пособие. – М. Книжный дом «Либроком», 2010. – 240 с.
5. Ильин М.П. Школьный гербарий (Пособие для учителей) . М. «Просвещение», 1971 г.
6. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н., Зоологические экскурсии. Руководство для изучения зоологии в природе. Для учащихся, учащихся и любителей природы. Часть 1. Ленинград. 1925 год.
7. Новоселов А.А., Комнатное растениеводство методом водных культур. Пособие для учителей средней школы. Москва. 1959 год
8. Зернов С.А. Общая гидробиология. Москва 1934
9. Резько И.В. Экзотические животные в вашем доме/Авт. сост. И.В.Резько. –Мн. : ООО «Харвест», 1999. – 528 с.

Для учащихся:

1. Томанова З.А. Экологическое состояние и природопользование Ленинградской области: учеб. пособие для 10-11 классов / З.А. Томанова, М.А. Шаталов, А.Н. Любарский. – 2-е изд. – СПб.: Специальная Литература, 2-010 – 158 с.: ил.
2. Пуговкин А.П. Практикум по общей биологии: Пособие для учащихся 10-11 классов общеобразоват. Учреждений/А.П. Пуговкин, Н.А. Пуговкина, В.С. Михеев. – М. Просвещение, 2002. – 112 с.
3. Яковлева А.В. Лабораторные и практические занятия по биологии: Общая биология: 9 кл. – М. : Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003. – 80 с.
4. Голубкина Н.А. Лабораторный практикум по экологии/ - 2-е изд., исп. И доп. – М. : ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 64 с. Ил.
5. Мансурова С.Е. Практикум по общей биологии. 10-11 / С.Е. Мансурова. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2006. – 79 с.
6. Веселые эксперименты для детей. Биология. А. ван Саан. Питер. 2011
7. Пономарева И.Н. Биология: 10 класс: профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В.Симонова; под. Ред. И.Н. Пономаревой. – М. Вентана-Граф, 2010. – 400 с. ил.
8. Алексеев С.В. Экология: Учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 2001. – 240 с.; ил.
9. Прядко К.А., Понятия и определения: Экология/Словарик школьника. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2006. – 64 с.
10. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология/Ред. коллегия: М. Аксенова, В. Володин, Г. Вильчек, Е. Ананьева и др. – М.: Аванта +, 2005. – 448с. : ил.

Перечень использованного оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»:

(Ноутбук ICLRAYbookSI1514, МФУ (принтер, сканер, копир) лазерный HP Laser 137fnw),

цифровая лаборатория по биологии (ученическая): беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками: датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%, датчик освещенности с диапазоном измерения не уже, чем от 0 до 180000лк, датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH, датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С, датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм, датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40. Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс.

Цифровая лаборатория по химии (ученическая): беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками: датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH, датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С, датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм, датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С, набор лабораторной оснастки, цифровые микроскопы).