Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 2 г. Михайловска»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ СШ № 2 г. Михайловска
_____ Е.А. Бараковских
Приказ № 88-од
От 8 июня 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Юные экологи»

Возраст обучающихся: 11-12 лет.
Срок реализации: 1 год.

Составитель:
Телегина Марина Валерьевна,
учитель химии и биологии, высшая квалификационная категория

г. Михайловск
2026

Михайловск, 2025

Содержание.

Пояснительная записка……3-9
Учебно – тематический план……...10-50
Содержание изучаемого курса…….50-52
Методическое обеспечение программы……..53-72
Список литературы……73-75

Пояснительная записка.

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность программы.
Актуальность программы заключается в то, что предлагаемая программа «Юные экологи», основывающаяся на знаниях, приобретенных обучающимися в общеобразовательной школе, способствует продолжению формирования экологической культуры школьника, пониманию естественнонаучной картины мира, выводит на новый более высокий уровень понимания методов исследования процессов и явлений, происходящих в окружающей среде.
Экологическое образование и воспитание выступает сегодня в качестве приоритетного направления развития современной школы и системы образования в целом.

Новизна данной программы заключается в том, что она дает возможность каждому ребенку попробовать свои силы в исследовании, с применением информационных технологий, выбрать приоритетное направление, максимально проявить самостоятельность и реализовать свои способности.

При этом под экологической культурой понимается качество личности, включающее в себя следующие компоненты: интерес к природе; знания о природе, взаимосвязях в природе, воздействии человека на природу; чувства эстетические и нравственные; позитивная деятельность и поведение в природе; мотивы деятельности в природе (гуманистические, познавательные, эстетические, санитарно-гигиенические).

Также новизна программы заключается в том, что одним из условий реализации программы является применение оборудования «Точка роста» в образовательном процессе.

Педагогическая целесообразность заключается в способности создания единого информационного и экологического пространства, открытого доступа к информации, знаниям и экологическим ценностям посредством использования различных видов цифровых информационных ресурсов.

Программа разработана в соответствии с нормативными правовыми сопровождениями дополнительного образования.

1. Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2018 г., № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14. «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
3. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242).
5. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социальнопсихологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (Приложение к письму Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09).

Цели и задачи программы.

Цель («стартовый» уровень программы): создание условий для формирования экологической культуры обучающихся, основ целостного экологического мировоззрения.

Цель («базовый» уровень программы): формирование базовых умений, навыков, компетенций в области экологического образования и воспитания обучающихся; самостоятельного воспроизведения и применения информации об объекте и действия с ним.

Цель («продуктивный» уровень программы): развивать специализированные навыки проектной деятельности обучающихся в области экологии; применять полученную информацию в отдельных ситуациях.

Универсальные учебные действия	**Планируемые результаты**	**Задачи программы**
Личностные: - интерес к познанию мира природы; - потребность к осуществлению экологически сообразных	**Личностные:** - осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты	**Воспитывающие.** 1. Обеспечить формирования общественной активной личности, гражданской

поступков; эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования; - осознание места и роли человека в биосфере как существа биосоциального; - преобладание мотивации гармоничного взаимодействия с природой с точки зрения экологической допустимости; патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране; - стремление к созидательной деятельности; - умение оценивать свои и чужие поступки;	Земля, житель конкретного региона); - осознание значимости и общности глобальных проблем человечества; - эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования; - патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране; - уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.	позиции. 2. Воспитать экологическое мировоззрение и культуру. 3. Сформировать умение работать в коллективе. 4. Воспитать патриотическое и нравственное отношение к природным богатствам родного края, своей страны, планеты Земля.
Регулятивные: - способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений; - умения управлять своей познавательной деятельностью; - умение организовывать свою деятельность; - определять её цели и задачи; - выбирать средства и применять их на практике; - оценивать достигнутые результаты;	**Предметные:** - называть методы изучения, применяемые в экологии; - определять роль в природе различных групп организмов; - объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы. - приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; -объяснять приспособления на	**Развивающие.** 1. Способствовать развитию мотивации к познавательной деятельности. 2. Развить умение проектировать свою деятельность (учебную, исследовательскую). 3. Сформировать творческие и коммуникативные способности обучающихся. 4. Развить способность применять

	разных стадиях жизненных циклов. - объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека. - перечислять отличительные свойства живого; - определять основные органы растений (части клетки); - понимать смысл биологических терминов; - проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; уметь пользоваться лабораторным оборудованием и иметь простейшие навыки работы с микропрепаратами.	теоретические знания на практике. 5. Развить способность самостоятельно добывать, анализировать информацию и делать выводы. 6. Способствовать развитию познавательных способностей, обучающихся: мышления, памяти, внимания, речи, творческих способностей.
Познавательные: - формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов; - умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств. - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. - создавать схемы с	**Метапредметные:** - знание специфики природных комплексов, среды обитания и экологические факторы окружающей среды; - изучение биоразнообразия живых организмов региона, закономерностей их взаимодействия со средой и биотических взаимоотношений;	**Обучающие.** 1. Обеспечить приобретение знаний, умений, навыков, компетенций в области изучения экологической науки. 2. Сформировать знания о закономерностях экологии, основных экологических понятиях. 3. Привить обучающимся навыки работы с методами,

выделением существенных характеристик объекта. - уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность; - умение добывать, преобразовывать и представлять информацию;	- анализ экологических последствий взаимодействия общества и природы, разного характера антропогенной деятельности;	необходимыми для исследований. 4. Прививать умения работать с научной информацией, с информацией интернет сайтов. 5. Научить оформлять результаты работы и защищать ее.
Коммуникативные: - умение донести свою позицию, понять других, договориться, чтобы сделать что-то сообща; - организовать учебное взаимодействие в группе;		

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 11 – 13 лет.

Объем программы.

Общее количество учебных часов, необходимых для освоения программы: 35.

Срок освоения программы: 1год.

Режим занятий: аудиторный и внеаудиторный (самостоятельный).

Форма обучения: очная.

Режим занятий:

- периодичность: один раз в неделю.
- продолжительность занятий: 1 академический час.

Данная программа составлена на основе авторской программы «Экология», разработанной авторами Никошов А.И., Кузнецов В.Н., Теплов Д.Л.

Отличительные особенности программы от уже существующей программы: введение проектной исследовательской деятельности обучающихся в программу.

Темы проектных работ, реализуемых в программе.

Тема: «Растения - источник жизни человека».

1. Растения – сырье для напитков.
2. Добрые Злаки.
3. Зернобобовые культуры.
4. Масличные культуры.
5. Овощи на грядке.
6. Древесина – универсальный конструкционный материал.
7. Древесина в современном строительстве.
8. Пряные растения.
9. Растения и здоровье человека.
10. Отрасль лесного хозяйства – целлюлозно-бумажная.
11. Семейство Пасленовые растения.
12. Плодоводство.
13. Растения в быту человека.

Тема: «Адаптация в мире Насекомых».

1. Приспособленность кузнечика певчего (зеленого) к среде обитания.
2. Приспособленность жука-плавунца к среде обитания.
3. Приспособленность стрекозы к среде обитания.
4. Приспособленность божьи коровке к среде обитания.
5. Приспособленность пчелы к среде обитания.
6. Приспособленность муравьев к среде обитания.
7. Приспособленность тли к среде обитания.
8. Приспособленность домашней мухи к среде обитания.
9. Приспособленность комара пискуна к среде обитания.
10. Приспособленность майского жука к среде обитания.
11. Приспособленность капустной белянки к среде обитания.
12. Приспособленность колорадского жука к среде обитания.

Тема: «Цветные страницы Красной книги».

1. Растения Красной книги Среднего Урала.
2. Растения Красной книги регионов России.
3. Растения Красной книги России.
4. Растения Международной Красной книги

Тема: «В мире птиц».

1.Осторожно птица.
2.Птичий полет.
3. Большая синица и ее родственники.
4.Хищные птицы: условия выживания.
5. Инстинкты сороки европейской.
6. Значение лесных птиц для лесного и сельского хозяйства.
7. Птицы-красота и тайна.
8.Окраска перьев в жизни птиц.
9. Птицы культурных ландшафтов – голуби.
10.Растительноядная птичка – овсянка обыкновенная.
11. Птицы – вестники радости.
12.Жизни дикой утки-кряквы в городе.
13. Снегири – птицы Среднего Урала.

Тема: «Моделирование цепи питания в лесном сообществе».

1. Пастбищная цепь питания.
2. Продуценты в пищевой цепи.
3. Редуценты в цепи питания.
4. Детритная цепь питания.
5. Классификация животных по типу питания.
6. Хищные животные в цепи питания.
7. Полевки в цепи питания.
8. Цепь питания в сообществе (биоценозе).
9. Цепь питания леса, луга, поля.
10. Симбиоз в цепи питания.
11. Паразитические животные в цепи питания.

Учебно-тематический план.

№ урока	Раздел программы. Тема урока.	Уровни сложности	Условия реализации программы: «Точка роста»	Дополнительные условия реализации программы.
	Раздел №1. **Экологические знания как основа рационального взаимодействия человека с окружающей средой.**			
1	Организационное занятие. Введение в образовательную программу.	**Стартовый уровень.** Цели и задачи программы: «Юные экологи». Входной контроль. Инструктаж по техники безопасности. **Базовый уровень.** Знакомство со справочной литературой, просмотр научной литературы, видеофрагментов.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Карты. Атласы – определители организмов. Энциклопедии. Видео фрагменты. Памятки по техники безопасности. КИМы входного контроля
2	Экология – как наука.	**Стартовый уровень.** Экология. Объект, предмет и задачи экологии. Среда	Аудитория и мебель «Точка роста».	Природные объекты. Пластилин. Цветная

		обитания организмов. Экологические факторы. **Базовый уровень.** Методы исследования экологии: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, экологический мониторинг. **Продвинутый уровень.** «Экология в профессиях».	Ноутбук «Точка роста». Датчик освещенности. Датчик влажности. Датчик температуры. Весы электронные.	бумага. Картон. Клей. Мультимедийная презентация. Весы. Термометр.
3	Метод микроскопии при изучение экологических объектов.	**Стартовый уровень.** Устройство и работа цифрового микроскопа. Правила приготовления микропрепарата. **Базовый уровень.** Приготовить микропрепарат кожицы лука. Рассмотреть микропрепарат, используя световой и цифровой микроскопы. Сравнить полученные результаты.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Цифровой микроскоп.	Световой микроскоп. Кожица лука. Предметное стекло. Покровное стекло. Раствор йода. Пипетка.
4	Введение в исследовательскую деятельность.	**Стартовый уровень.** Явления и понятие научного исследования. Методология исследовательской деятельности. Структура проекта. Формулировка темы,	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	

		объекта, предмета, актуальности, проблемы, гипотезы, методов исследования. Оборудование для исследовательской работы. **Базовый уровень.** Определить объект, предмет, актуальность, проблему гипотезы, методы исследования по определенной теме изучения биологического объекта.		
5	Введение в исследовательскую деятельность.	**Стартовый уровень.** Правила оформления исследовательской работы. Правила защиты исследовательской работы. **Базовый уровень.** Приемы работы в редакторах Paint, Word, Power Point. Сеть Интернет. Возможности сети интернет. Работа с сайтами.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Документ Word. Презентация Power Point. Памятка оформления мультимедийной презентации. Памятка оформление реферата. Памятка оформления сообщения.
6	Фенологические наблюдения за живыми организмами в осенней период.	**Стартовый уровень.** Осенние изменения в жизни растений. Осенние изменения в жизни перелетных птиц. Фотопериодизм. Миграция. **Базовый уровень.**	Гербарий «Деревья и кустарники». Гербарий «Основные группы растений. Гербарий «Морфологи	Блокнот для записи. Папка для гербаризации растений. Памятка сбора и хранения растений. Атласы

		Изучение интенсивности листопада, образование плодов и семян на конкретных примерах растений города. Наблюдение за многообразием перелетных, кочующих, оседлых птиц на территории города. **Продвинутый уровень. Исследовательская работа:** «В мире птиц».	я растений». Коллекция «Плоды и семена».	определители растений и птиц. Фотоаппарат.
	Раздел №2. Общие сведения о биосфере.			
7	Сферы Земли.	**Стартовый уровень.** Сферы Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера. Границы распространения живых организмов в сферах Земли. Биосфера как совокупность сфер, населенных живыми организмами. **Базовый уровень.** Распределение живых организмов по сферам Земли.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Иллюстрации (картинки) сфер Земли. Иллюстрации (картинки) живых организмов. Мультимедийная презентация. Таблицы.

8	Горизонтальное и вертикальное распределение живых организмов на Земле.	**Стартовый уровень.** Многообразие и высокая численность живых организмов. Горизонтальное и вертикальное (зональность) распределение живых организмов на Земле в зависимости от температуры и других климатических условий. **Базовый уровень.** Жизненная форма растений. Распределение растений по ярусам на примере лиственного леса и хвойного леса.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Гербарий «Растительное сообщество». Гербарий «Дикорастущие растения». Гербарий «Деревья и кустарники».	Иллюстрации (картинки) жизненной формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, полукустарники, полукустарнички, травы. Таблицы. Мультимедийная презентация.
	Раздел №3. **Среды жизни и приспособления к ним живых организмов**			
9	Водная среда обитания организмов.	**Стартовый уровень**. Характеристика водной среды обитания. Вода как среда жизни: вода пресная и соленая, проточная и стоячая, различная степень нагретости воды, отсутствие резких	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Цифровой водородный	Пробирки. Реактив: пероксид водорода. Пробы воды: водопроводная, вода из скважины, снеговая,

		колебаний температуры, плотность и особенности теплового расширения воды, превращение воды в лед, давление воды и его увеличение с возрастанием глубины водоема, уменьшение освещенности воды с увеличением глубины водоема. **Базовый уровень.** Виды и характеристика загрязнений водных объектов. Определение качество воды методом химического анализа (ионы железа) и с помощью цифровой лаборатории (водородный показатель).	датчик pH. Реактивы: азотная кислота, роданиды.	бутилированная.
10	Живые организмы и водная среда обитания.	**Стартовый уровень.** Живые организмы водной среды и их приспособленность к условиям жизни в воде. **Базовый уровень.** Изучение способов адаптации животных к водной среде обитания на конкретных примерах. **Продвинутый уровень. Исследовательская работа:** «Адаптации в мире	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Коллекция «Обитатели морского дна». Коллекция «Раковины моллюсков». Влажные препараты:	Атласы. Справочники. Таблицы. Мультимедийная презентация.

		Насекомых».	«Беззубка», «Карась», «Креветка», «Сцифомедуза», «Тритон», «Нереида».	
11	Наземно-воздушная среда обитания организмов.	**Стартовый уровень.** Характеристика среды. Воздух, его газовый состав, основные свойства воздуха (прозрачность, низкая теплопроводность, плотность воздуха и ее зависимость от температуры, давление воздуха). Перемещение воздушных потоков. Наличие влаги как условие жизни организмов наземно-воздушной среды. Осадки и их значение. Свет и температура как факторы наземно-воздушной среды. **Базовый уровень.** Основные загрязнители атмосферного воздуха. Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Датчик определения уровня углекислого газа в атмосфере.	Химические реактивы определения уровня углекислого газа карбонатным способом.
12	Источник загрязнения атмосферы: пыль.	**Стартовый уровень.** Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства пыли. Экологическая	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Пробы пыли. Предметное стекло. Покровное стекло. Мультимедий

		опасность пыли. **Базовый уровень.** Изучение состава пыли под микроскопом. Влияние пыли на организм**.** **Продвинутый уровень. Исследовательская работа:** «Влияние комнатных растений на микроклимат в помещении»	Цифровой микроскоп.	ная презентация.
13	Живые организмы и наземно – воздушная среда обитания	**Стартовый уровень.** Живые организмы и их приспособленность к жизни в наземно-воздушной среде. **Базовый уровень.** Изучение способов адаптации животных к наземно-воздушной среде обитания на конкретных примерах. **Продвинутый уровень. Исследовательская работа:** «Адаптации в мире насекомых».	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Гербарий «Морфология растений». Гербарий «Основные группы растений». Коллекция «Примеры защитных приспособлений у насекомых». Коллекция «Представители отряда насекомых». Коллекция «Семейство бабочек».	Атласы. Таблицы. Справочники. Мультимедийная презентация.

			Коллекция «Семейство жуков». Влажные препараты: «Гадюка», «Уж», «Ящерица».	
14	Почвенная среда обитания организмов.	**Стартовый уровень.** Характеристика среды. Состав почвы. Твердость частиц почвы. Сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины. Способность почвы удерживать воздух и влагу. Структурная и бесструктурная почвы. **Базовый уровень.** Деградация почв, причины деградации почв. Загрязнители почв. Определение кислотности почвы.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Датчик pH.	Пробы почвы. Мерная колба. Мерный цилиндр. Реактив: хлорид калия.
15	Живые организмы и почвенная среда обитания. Промежуточный контроль.	**Стартовый уровень.** Живые организмы почвы, способные перерабатывать органические остатки в минеральные вещества, необходимые для жизни растений. Другие живые организмы —	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Атласы. Таблицы. Справочники. Мультимедийная презентация. Кимы промежуточного контроля.

		обитатели почвы и их приспособительные особенности. **Базовый уровень.** Изучение способов адаптации животных к почвенной среде обитания на конкретных примерах.		
16	Организменная среда обитания организмов.	**Стартовый уровень.** Живые организмы как среда обитания других живых организмов и их приспособительные особенности. **Базовый уровень.** Изучение способов адаптации организмов – паразитов, на примере растений (повилика) и грибов - паразитов. **Продвинутый уровень. Исследовательская работа:** «Бактериальные болезни, изменившие мир».	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Атласы. Таблицы. Мультимедийная презентация. Гербарии грибов паразитов: головня, спорынья. Гербарий растения паразита: повилика.
	Раздел №4. **Взаимоотношения живых организмов (биотические факторы среды).**			

17	Положительные биотические взаимоотношения (симбиоз).	**Стартовый уровень.** Положительные взаимоотношения: комменсализм, квартиранство, кооперация, нахлебничество, фабрические. **Базовый уровень.** Муравейник, гнездо птиц, как пример фабрических отношений при постройки жилища.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Атласы. Таблицы. Мультимедийная презентация.
18	Мутуализм, как симбиотические отношения.	**Стартовый уровень.** Совместное, обязательное, взаимовыгодное сожительство организмов разных видов. **Базовый уровень.** Изучение строения Лишайника. Значение растений, грибов, бактерий в жизни Лишайника. Изучения строения насекомоопыляемого цветка. Приспособленность растений и насекомых к опылению. **Продвинутый уровень.**	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Влажный препарат: «Корень бобового растения с клубеньками».	Атласы. Таблицы. Мультимедийная презентация.

		Исследовательская работа: «Микориза, как пример симбиоза».		
19	Отрицательные биотические взаимоотношения.	**Стартовый уровень.** Отрицательные взаимоотношения: конкуренция, хищничество, паразитизм. **Базовый уровень.** Определить тип отрицательных взаимоотношений по иллюстрациям. Установить причину и последствия взаимоотношений.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Иллюстрации отрицательных взаимоотношений организмов. Мультимедийная презентация.
	Раздел №5. **Естественные и искусственные экосистемы.**			
20	Структура экосистемы.	**Стартовый уровень.** Видовая структура. Пространственная структура. Трофическая структура. Основные группы живых организмов в природных сообществах; организмы - производители, организмы-	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Гербарий «Растительные сообщества»	Фрагмент экосистемы, представленный на рисунке. Мультимедийная презентация. Таблицы.

		потребители и организмы-разрушители органических веществ. Цепи питания и сети питания в сообществах живых организмов. **Базовый уровень.** Составление цепи питания по фрагменту экосистемы, представленным на рисунке. **Продвинутый уровень. Исследовательская работа:** «Моделирование цепи питания в биогеоценозе»		
21	Природные водные экосистемы.	**Стартовый уровень.** Многообразие водных экосистем. Географическое положение. Абиотические факторы. **Базовый уровень.** Описание видовой структуры на конкретном примере водной экосистемы. Моделирование цепи питания водной экосистемы.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Влажные препараты: животные водной среды обитания.	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочник. Пластилин. Цветная бумага. Картон. Иллюстрации.

22	Природные лесные экосистемы.	**Стартовый уровень.** Хвойный лес: пихтовый, еловый, сосновый, лиственничный. Широколиственный лес: березовый, осиновый, дубовый, липовый. Смешанный лес. Географическое положение. Абиотические факторы. **Базовый уровень.** Описание видовой структуры на конкретном примере лесной экосистемы. Моделирование цепи питания лесной экосистемы.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Гербарий «Дикорастущие растения». Гербарий «Деревья и кустарники». Гербарий «Лекарственные растения». Влажные препараты: животные леса. Коллекция «Голосеменные растения».	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочник. Пластилин. Цветная бумага. Картон. Иллюстрации.
23	Луг как сообщество живых организмов.	**Стартовый уровень.** Многообразие живых организмов луга. Географическое положение. Абиотические факторы. **Базовый уровень.** Описание видовой структуры луга. Моделирование цепи питания луга.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Гербарий «Медоносные растения». Гербарий «Лекарственные растения» Гербарий «Представители отряда	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочник. Пластилин. Цветная бумага. Картон. Иллюстрации.

			насекомых».	
24	Искусственные биогеоценозы – агроценозы.	**Стартовый уровень.** Характеристика агроценозов. Поле и плодово-ягодный сад как искусственные сообщества живых организмов. **Базовый уровень.** Моделирование овощного приусадебного участка. **Продвинутый уровень.** Агрономические профессии.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Гербарий «Кормовые растения». Гербарий «Сельскохозяйственные растения». Гербарий «Культурные растения». Гербарий «Лекарственные растения».	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочник. Пластилин. Цветная бумага. Картон. Иллюстрации.
25	Город как искусственный биогеоценоз.	**Стартовый уровень.** Биоценоз города – видовой состав организмов. Абиотические факторы в городской среде. **Базовый уровень.** Видовое биоразнообразие живых организмов в городской среде. Семейство Злаков. Семейство Зонтичные. Семейство Сложноцветные. Ядовитые растения в	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Гербарий «Ядовитые растения». Гербарий «Кормовые растения». Гербарий «Лекарственные растения». Гербарий «Медоносны	Мультимедийная презентация. Атласы. Таблицы. Справочник. Иллюстрации.

		городе.	е растения».	
26	Аквариум как искусственный пресноводный водоем.	**Стартовый уровень** Живые организмы аквариума. Абиотические факторы. Оборудование для аквариума. **Базовый уровень.** Моделирования аквариума.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочник. Пластилин. Цветная бумага. Картон. Иллюстрации.
27	Смена биоценозов (сукцессия)	**Стартовый уровень.** Первичная и вторичная сукцессия. Влияние человека на смену биоценоза. **Базовый уровень.** Болото как пример сукцессии на территории города.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочники.
	Раздел №6. Человек как часть природы.			
28	Природа как источник жизни человека.	**Стартовый уровень.** Использование природной среды человеком-охотником и человеком - землепашцем и пастухом, его влияние	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста». Гербарий «Кормовые	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочники.

		на окружающую среду. Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства и ростом народонаселения. **Базовый уровень.** Примеры значения живых организмов в жизни человека. **Продвинутый уровень. Исследовательская работа:** «Растения – источник жизни человека».	растения». Гербарий «Лекарственные растения». Гербарий «Медоносные растения». Гербарий «Сельскохозяйственные растения». Гербарий «Культурные растения».	
29	Современные экологические проблемы.	**Стартовый уровень.** Парниковый эффект. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Потери почвы и ее охрана. Влияние человека на растительный и животный мир. Уменьшение биоразнообразия. **Базовый уровень.** Используя источники информации привести пример экологической катастрофы на территории России, планеты земля.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочники.

30	Современные экологические проблемы. Промежуточный контроль	**Стартовый уровень.** Загрязнение окружающей среды в связи с развитием промышленности, ростом городов. Город как среда жизни и как загрязнитель природы. Промышленные и бытовые отходы. Лесные пожары. **Базовый уровень.** Используя источники информации привести пример экологической катастрофы на территории России, планеты земля.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочники. КИМы промежуточного контроля.
31	Загрязнение и охрана водных богатств Земли.	**Стартовый уровень.** Влияние хозяйственной деятельности человека на водные ресурсы. Охрана водных богатств. **Базовый уровень.** Используя источники информации привести пример экологической катастрофы на территории России, планеты земля.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	Мультимедийная презентация. Таблицы. Атласы. Справочники.
32	Охрана окружающей среды.	**Стартовый уровень.** Охрана окружающей среды от дальнейшего загрязнения.	Аудитория и мебель «Точка роста».	Мультимедийная презентация. Красные

		Значение заповедных территорий в сохранении природы. Заповедники. Заказники. Национальные парки. Ботанические сады. Памятники природы. **Базовый уровень.** Заповедные территории Свердловской области, Урала, России, планеты Земля. Живой мир на примере природного Национального парка «Оленьи ручьи». **Продвинутый уровень.** Исследовательская работа: «Цветные страницы Красной книги».	Ноутбук «Точка роста».	Книги. Справочники.
33	Фенологические наблюдения в природе за организмами в весенний период.	**Стартовый уровень.** Сезонные изменения в природе: раннецветущие растения, их видовое многообразие. **Базовый уровень.** Определение раннецветущих однодомных и двудомных растений.		Блокнот для записей. Папка для гербария. Атласы – определители растений. Справочники. Фотоаппарат.

		Определение обоеполых и раздельнополых растений. Определение способа опыления по строению цветка.		
34	Занятие контроля и самоконтроля	**Стартовый уровень.** Занятие, на котором желающие могут представить результаты собственных исследований. **Базовый уровень.** Анализ, самоанализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ обучающихся). Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ обучающихся).	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	КИМы итогового контроля
35	Школьная научно-практическая конференция: «Я исследователь».	**Стартовый уровень.** Слушатель. **Базовый и продвинутый уровень.** Публичная защита исследовательской работы.	Аудитория и мебель «Точка роста». Ноутбук «Точка роста».	

		Анализ и самоанализ.		

Учебно-тематический план.

№ урока	Тема раздела. Тема урока.	Количество часов. Всего.	Количество часов. Теория.	Количество часов. Практика.	Форма работы.	Форма аттестации/ контроль	Общий результат	Форма занятий
	Раздел №1. Экологические знания как основа рационального взаимодействия человека с окружающей средой.	6	2	4				
1	Организационное занятие. Введение в образовательную программу		1	-	Групповая. Индивидуальная.	Входной контроль	Будут уметь определять цели и задачи своей познавательной деятельности. Будут знать правила работы со справочной литературой.	Комбинированное занятие

							Будет сформирована активная жизненная позиция.	
2	Экология – как наука.		-	1	В группах сотрудничества.	Практический контроль: анализ и самоанализ выполнения практических заданий.	Будут знать методы изучения природы. Будут уметь наблюдать, измерять, экспериментировать, моделировать и по результатам делать выводы. Будут соблюдать этические нормы и правила в работе группе сотрудничества; профессиональное самоопределение.	Семинар – практикум. Практическая работа.
3	Метод микроскопии при изучение экологических объектов.		-	1	Групповая. Индивидуальная.	Практический контроль: анализ и самоанализ выполнения	Будут знать правила работы с микроскопом. Будут уметь применить микроскоп для изучения биологических объектов.	Семинар – практикум. Практическая работа.

						практических заданий.	Будет сформирована устойчивая потребность в учебных знаниях.	
4	Введение в исследовательскую деятельность.		1	-	Групповая. Индивидуальная.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог.	Будут знать этапы, содержание учебно-исследовательского проекта. Будут уметь определять возможные источники информации, анализировать ее; уметь определять цел и задачи познавательной деятельности. Будут иметь навыки природоохранной компетенции и экологической культуры.	Семинар практикум.
5	Введение в исследовательскую деятельность		-	1	Групповая. Индивидуальная.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог.	Будет знать правила оформления и защиты исследовательского проекта. Будут уметь определять возможные источники информации,	Семинар практикум

						Практический контроль: анализ и самоанализ выполнения практических заданий.	анализировать ее; уметь определять цели и задачи познавательной деятельности. Будет ответственное отношение за результат учебного труда.	
6	Экскурсия. Фенологические наблюдения за живыми организмами в осенней период.			1	Групповая. Индивидуальная.	Практический контроль: анализ и самоанализ выполнения практических заданий. Анализ фенологических наблюдений. Отчет по экскурсии.	Будут знать осенние изменения в жизни растений и животных. Будут уметь планировать и регулировать свою деятельность. Будут иметь навыки экологической компетенции.	Экскурсия.

						Дневник наблюдения. Фотоотчет.		
	Раздел №2. Общие сведения о биосфере	2	1	1				
7	Сферы Земли.		1	-	Индивидуальная. Работа в группах сотрудничества.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог. Отчет: «Макет - сферы Земли».	Будут знать сферы Земли, границы жизни. Будут уметь создавать схематические модели с выделением существенных характеристик. Будут иметь навыки и умения преодолевать трудности; соблюдать правила гармоничного отношения в творческой группе.	Педагогическая мастерская. Лекция.
8	Горизонтальное и вертикальное распределение		-	1	Индивидуальная. Рабо	Устный контроль: устный	Будут знать горизонтальное и вертикальное распределение организмов на	Педагогическая мастерская. Лекция.

	живых организмов на Земле.				та в группах сотрудничества.	опрос, беседа, диалог. Отчет: «Макет – ярусы в лесной экосистеме».	Земле. Будут уметь создавать схематические модели с выделением существенных характеристик. Будут иметь навыки и умения преодолевать трудности; соблюдать правила гармоничного отношения в творческой группе.	
	Раздел №3. **Среды жизни и приспособления к ним живых организмов**	7	3	4				
9	Водная среда обитания организмов.		-	1	Индивидуальная. Групповая. Работа в пара	Практический контроль: анализ и самоанализ выполнения	Будут знать свойства водной среды. Будут уметь наблюдать эксперимент и по его результатам делать вывод. Будут иметь	Семинар – практикум. Лабораторная работа.

					х.	практических заданий.	навыки этического поведения.	
10	Живые организмы и водная среда обитания.		1	-	Индивидуальная. Групповая. Работа в парах.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог. Сообщение. Мультимедийная презентация.	Будут знать способы приспособления организмов к жизни водной среде обитания. Будут уметь определять источники информации, анализировать их и делать выводы. Будут иметь навыки экологической культуры и этического поведения.	
11	Наземно-воздушная среда обитания организмов.		-	1	Индивидуальная. Групповая. Работа в парах.	Практический контроль: анализ и самоанализ выполнения практических заданий.	Будут знать свойства наземно-воздушной среды обитания. Будут уметь наблюдать эксперимент и по его результатам делать вывод. Будут иметь навыки экологической культуры и	Семинар – практикум. Лабораторная работа.

							этического поведения.	
12	Источник загрязнения атмосферы: пыль.		-	1	Индивидуальная. Групповая. Работа в парах.	Практический контроль: анализ и самоанализ выполнения практических заданий.	Будут знать состав пыли, ее причину появление. Будут уметь наблюдать эксперимент и по его результатам делать вывод. Будут иметь навыки природоохранной компетенсти.	Семинар – практикум. Лабораторная работа.
13	Живые организмы и наземно – воздушная среда обитания		1	-	Индивидуальная. Групповая. Работа в парах.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог. Сообщение. Мультимедийная презентация.	Будут знать способы приспособления организмов к жизни наземно-воздушной среды обитания. Будут уметь определять источники информации, анализировать их и делать выводы. Будут иметь навыки экологической культуры и этического поведения.	Семинар – практикум.
14	Почвенная среда		-	1	Индивид	Практическ	Будут знать свойства	Семинар –

	обитания организмов.				уальная. Групповая. Работа в парах.	ий контроль: анализ и самоанализ выполнения практических заданий.	почвенной среды обитания. Будут уметь наблюдать эксперимент и по его результатам делать вывод. Будут уметь соблюдать правила этического поведения и налаживание гармонического отношения с партнером.	практикум. Лабораторная работа.
15	Живые организмы и почвенная среда обитания.		1	-	Индивидуальная. Работа в парах.	Промежуточный контроль.	Будут знать способы приспособления организмов к жизни в почве. Будут уметь определять источники информации, анализировать их и делать выводы. Будут уметь соблюдать правила этического поведения и налаживание гармонического отношения с партнером.	Комбинированное занятие
16	Организменная среда обитания		-	1	Индивидуаль	Практический контр	Будут знать особенности организменной среды	Семинар практикум.

	организмов.				ная. Групповая. Работа в парах.	оль: анализ и самоанализ выполнения практических заданий.	обитания, приспособления организмов хозяина и жертвы. Будут уметь определять источники информации, анализировать их и делать выводы. Будут уметь соблюдать правила этического поведения и налаживание гармонического отношения с партнером.	
	Раздел №4. **Взаимоотношения живых организмов (биотические факторы среды).**	3	1	2				
17	Положительные биотические взаимоотношения (симбиоз).		-	1	Индивидуальная. Групповая. Рабо	Устный контроль: устный опрос, беседа,	Будут знать примеры положительных отношений между организмами. Будут уметь выделить существенные	Лекция. Семинар практикум.

					та в групп ах сотр удни чест ва.	диало г. Сооб щение по иссле дован ию.	признаки понятий, перенести полученные знания в новую ситуацию. Будут уметь соблюдать правила этического поведения и налаживание гармонического отношения в творческой группе.	
18	Мутуали зм, как симбиот ические отношен ия.		-	1	Инд ивид уаль ная. Груп пова я. Рабо та в пара х.	Устн ый контр оль: устны й опрос, бесед а, диало г. Сооб щение по иссле дован ию.	Будут знать примеры отношений между организмами мутуализм. Будут уметь выделить существенные признаки понятий, перенести полученные знания в новую ситуацию. Будут иметь навыки экологической культуры и этического поведения.	Лекция. Семинар практик ум.
19	Отрицат ельные биотичес кие		1	-	Инд ивид уаль	Устн ый контр оль:	Будут знать примеры отрицательных отношений	Лекция. Семинар практик

	взаимоотношения.				ная. Групповая. Работа в парах.	устный опрос, беседа, диалог. Сообщение.	между организмами. Будут уметь выделить существенные признаки понятий, перенести полученные знания в новую ситуацию. Будут иметь навыки экологической культуры и этического поведения.	ум.
	Раздел №5. Естественные и искусственные экосистемы.	8	3	5				
20	Структура экосистемы.		1	-	Индивидуальная. Групповая. Работа в парах.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог.	Будут знать видовую, пространственную и трофическую структуры экосистемы. Будут уметь планировать и регулировать свою деятельность, уметь работать коллективно. Будут иметь навыки	Комбинированное занятие.

							патриотического и нравственного отношения к природным богатствам планеты Земля.	
21	Природные водные экосистемы.		-	1	Индивидуальная. Групповая. Работа в парах.	Сообщение по исследованию.	Будут знать особенности и структуру водной экосистемы. Будут уметь создавать схематические модели с выделением существенных характеристик, осуществлять самоконтроль и самооценку познавательной деятельности. Будут иметь навыки патриотического и нравственного отношения к природным богатствам планеты Земля.	Педагогическая мастерская
22	Природные лесные экосистемы.		-	1	Индивидуальная. Груп	Устный контроль. Сооб	Будут знать особенности и структуру лесной экосистемы.	Педагогическая мастерская

					пова я. Рабо та в пара х.	щение по иссле дован ию.	Будут уметь создавать схематические модели с выделением существенных характеристик, осуществлять самоконтроль и самооценку познавательной деятельности. Будут иметь навыки патриотическо го и нравственного отношения к природным богатствам планеты Земля.	
23	Луг как сообщес тво живых организм ов.		-	1	Инд ивид уаль ная. Груп пова я. Рабо та в пара х.	Устн ый контр оль. Сооб щение по иссле дован ию.	Будут знать особенности и структуру экосистемы луга. Будут уметь создавать схематические модели с выделением существенных характеристик, осуществлять самоконтроль и самооценку познавательной деятельности.	Педагог ическая мастерск ая

							Будут иметь навыки патриотического и нравственного отношения к природным богатствам планеты Земля.	
24	Искусственные биогеоценозы – агроценозы.		-	1	Индивидуальная. Групповая. Работа в парах.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог. Сообщение по исследованию.	Будут знать особенности и структуру искусственных экосистем. Будут уметь создавать схематические модели с выделением существенных характеристик, осуществлять самоконтроль и самооценку познавательной деятельности. Будут иметь навыки патриотического и нравственного отношения к природным богатствам планеты Земля.	Педагогическая мастерская
25	Город как		1	-	Индивид	Устный	Будут знать особенности и	Комбинированн

	искусственный биогеоценоз				уальная. Групповая. Работа в парах.	контроль: устный опрос, беседа, диалог.	структуру городского биогеоценоза. Будут уметь определять возможные источники информации, анализировать ее, делать выводы, уметь работать коллективно. Будут иметь навыки патриотического и нравственного отношения к природным богатствам планеты Земля.	ое занятие.
26	Аквариум как искусственный пресноводный водоем.		-	1	Индивидуальная. Групповая. Работа в парах.	Устный контроль. Сообщение по исследованию.	Будут знать особенности и структуру аквариума. Будут уметь создавать схематические модели с выделением существенных характеристик, осуществлять самоконтроль и самооценку познавательной деятельности. Будут иметь навыки	Педагогическая мастерская

							этического поведения.	
27	Смена биоценозов (сукцессия)		1	-	Индивидуальная. Групповая. Работа в парах.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог.	Будут знать причины сукцессий в природе. Будут уметь выделять существенные признаки понятий, перенести полученные знания в новую ситуацию. Будут иметь навыки патриотического и нравственного отношения к природным богатствам планеты Земля.	Комбинированное занятие.
	Раздел №6. Человек как часть природы.	8	5	3				
28	Природа как источник жизни человека.		1	-	Индивидуальная. Групповая	Устный контроль: устный опрос,	Будут знать примеры значения организмов в жизни человека. Будут уметь	Комбинированное занятие

					я.	беседа, диалог.	соотнести свои действия с полученным результатом. Будут иметь навыки природоохранной компетенции и экологической культуры.	
29	Современные экологические проблемы.		-	1	Индивидуальная. Групповая.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог. Сообщение.	Будут знать современные экологические проблемы, их последствия. Будут уметь высказывать свои суждения и делать выводы. Будут иметь навыки природоохранной компетенции и экологической культуры.	Комбинированное занятие
30	Современные экологические проблемы (продолжение).		1	-	Индивидуальная. Групповая.	Промежуточный контроль. Сообщение.	Будут знать современные экологические проблемы, их последствия. Будут уметь высказывать свои суждения и делать выводы. Будут иметь навыки	Семинар – практикум.

							природоохранной компетенции и экологической культуры.	
31	Загрязнение и охрана водных богатств Земли.		1	-	Индивидуальная. Групповая.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог. Сообщение.	Будут знать источники загрязнения и методы охрана водных богатств. Будут уметь высказывать свои суждения и делать выводы. Будут иметь навыки природоохранной компетенции и экологической культуры.	Комбинированное занятие
32	Охрана окружающей среды.		1	-	Индивидуальная. Групповая.	Устный контроль: устный опрос, беседа, диалог.	Будут знать государственные охраняемые территории. Будут владеть основами самоконтроля и самооценки принятия решений и осуществлять осознанный выбор. Будут иметь навыки природоохранной компетенции и экологической	Комбинированное занятие

							культуры.	
33	Фенологические наблюдения в природе за организмами в весенний период.		-	1	Индивидуальная. Групповая.	Анализ фенологических наблюдений. Отчет по экскурсии. Дневник наблюдения. Фотоотчет.	Будут знать весенние изменения в жизни живых организмов. Будут уметь применять теоретические знания на практике. Будут иметь навыки этического поведения и экологической культуры.	Экскурсия.
34	Занятие контроля и самоконтроля.		1	-	Индивидуальная.	Итоговый контроль. Итоговая контрольная работа. Анализ и самоанализ.	Будут уметь анализировать информацию и делать выводы, самоконтроль и самооценка познавательной деятельности. Будут иметь навыки природоохранной компетенции и экологической культуры.	Итоговое занятие
35	Школьная научно-практическая конфере		-	1	Индивидуальная. Групповая	Итоговый контроль. Защита	Будут знать правила защиты исследовательских проектов. Будут уметь	Конференция

	нция: «Я исследователь».				я.	продукта проекта.	анализировать информацию и делать выводы, самоконтроль и самооценка познавательной деятельности. Будут иметь навыки природоохранной компетенции и экологической культуры.	
		Итого 35 часов.						

Содержание изучаемого курса.

Тема №1: Введение. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой.

Предмет и задачи экологии. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов. Демонстрация карт, атласов, справочников, энциклопедий.

Тема №2: Общие сведения о биосфере.

Сферы Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера. Взаимосвязь сфер Земли. Живые организмы Земли и их распределение по сферам.

Границы распространения живых организмов в сферах Земли. Биосфера как совокупность сфер, населенных живыми организмами. Многообразие и высокая численность живых организмов на границах контактирующих сфер. Горизонтальное и вертикальное (зональность) распределение живых организмов на Земле в зависимости от температуры и других климатических условий. Демонстрация таблиц по биосфере.

Тема №3: Среды жизни и приспособления к ним живых организмов.

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная. Вода как среда жизни: вода пресная и соленая, проточная и стоячая, различная степень нагретости воды, отсутствие резких колебаний температуры, плотность и особенности теплового расширения воды, превращение воды в лед, давление воды и его увеличение с возрастанием глубины водоема, уменьшение освещенности воды с увеличением глубины водоема. Живые организмы водной среды и их приспособленность к условиям жизни в воде. Наземно-воздушная среда обитания и ее характеристика. Воздух, его газовый состав, основные свойства воздуха (прозрачность, низкая теплопроводность, плотность воздуха и ее зависимость от температуры, давление воздуха). Перемещение воздушных потоков. Наличие влаги как условие жизни организмов наземно-воздушной среды. Осадки и их значение. Свет и температура как факторы наземно-воздушной среды. Живые организмы и их приспособленность к жизни в наземно-воздушной среде.

Почвенная среда жизни и ее характеристика. Состав почвы. Твердость частиц почвы. Сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины. Способность почвы удерживать воздух и влагу. Структурная и бесструктурная почвы. Живые организмы почвы, способные перерабатывать органические остатки в минеральные вещества, необходимые для жизни растений. Другие живые организмы — обитатели почвы и их приспособительные особенности. Живые организмы как среда обитания других живых организмов и их приспособительные особенности. Демонстрация разнообразия объектов живой природы (гербарий, коллекции, таблицы).

Тема №4: Взаимоотношения живых организмов.

Основные типы взаимоотношений живых организмов. Взаимовыгодные отношения между организмами. Отношения, выгодные одним и безразличные другим организмам. Взаимоотношения живых организмов типа «хищник—жертва», «паразит—хозяин». Отношения живых организмов, при которых одни вытесняются другими. Сложность отношений живых организмов и их использование человеком. Демонстрация примеров биотических отношений в природе на таблицах, слайдах.

Тема №5: Естественные и искусственные экосистемы.

Совместное обитание живых организмов в природе. Сообщества живых организмов, или биоценозы. Основные группы живых организмов в

природных сообществах; организмы - производители, организмы-потребители и организмы-разрушители органических веществ. Цепи питания и сети питания в сообществах живых организмов. Потери органических веществ на каждом звене цепи питания. Природные и искусственные сообщества. Пруд или озеро как природные сообщества. Аквариум как искусственный пресноводный водоем. Луг как сообщество живых организмов. Поле и плодово-ягодный сад как искусственные сообщества живых организмов. Болото как природный биоценоз. Широколиственный лес и сосновый бор как природные биоценозы. Лесопарк как искусственный биоценоз. Сезонные изменения в биоценозах. Смена биоценозов. Влияние человека на смену биоценозов. Город как искусственный биоценоз. Демонстрация таблиц по биоценозу смешанного леса, пруда, смены биоценозов.

Тема №6: Человек как часть природы.

Природа как источник жизни человека. Использование природной среды человеком-охотником и человеком-землепашцем, и пастухом, его влияние на окружающую среду. Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства и ростом народонаселения. Загрязнение окружающей среды в связи с развитием промышленности, ростом городов. Город как среда жизни и как загрязнитель природы. Загрязнение воздушной среды современным человеком (парниковый эффект, разрушение озонового экрана, кислотные дожди). Охрана воздушной среды от дальнейшего загрязнения.

Загрязнение и охрана водных богатств Земли. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Потери почвы и ее охрана. Влияние человека на растительный мир. Охрана растений. Лесные пожары и борьба с ними. Воздействия человека на животный мир и его охрана. Значение заповедных территорий в сохранении природы. Сохранение природы и самого человека в условиях увеличения народонаселения.
Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, видеофильмов, журналов и книг по экологии и охране окружающей природной среды.

Экскурсия в природу.

Методическое обеспечение

Методы, принципы, технологии.

Методы по признаку источника информации для обучающихся:

Устные. Это словесный способ подачи материала: лекция, беседа, диалог.

Наглядные. Использование вспомогательных средств, позволяющих визуально представить материалы, относящиеся к предмету изучения.

Наглядные методы обучения включают в себя:

- схемы, таблицы, модели, мультимедийные презентации;
- технические приспособления: оборудование для изучения явлений и процессов;

Образовательный процесс также строится с учетом следующих методов:

- Системно - деятельностный.
- Личностно-ориентированный.
- Компетентностный.
- Социально ориентированный.
- Культурологический.
- Информационно - коммуникативный.

Дидактические принципы.

Принцип деятельности заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

Принцип системности означает, что у ребенка должно быть сформировано обобщенное, целостное представление о мире (природе – обществе - самом себе), о роли и месте науки в системе наук.

Принцип минимакса заключается в том, что школа предлагает каждому обучающемуся содержание образование на максимальном (творческом)

уровне и обеспечивает его усвоение на уровне социально-безопасного минимума (государственного стандарта знаний).

Принцип психологической комфортности предполагает снятие стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроке доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества.

Принцип вариативности предполагает развитие у обучающихся вариативного мышления, то есть понимания возможности различных вариантов решения проблемы, формирование способности к систематическому перебору вариантов и выбору оптимального варианта.

Принцип творчества предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности школьников, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности. Формирование способности самостоятельно находить решение нестандартных задач.

Принцип наглядности. Использование наглядности повышает внимание обучающихся, углубляет их интерес к изучаемому материалу, способствует развитию воображения, мышления, наблюдательности.

Прикладная составляющая.

- Знания необходимые в повседневной жизни.
- Знания необходимые в профессиональных областях.
- Экологически грамотное поведение человека.

Педагогические технологии.

Технология проектного обучения. Актуальность данной технологии особенно возрастает на современном этапе, когда результатом образовательного процесса становится не определенная сумма знаний сама по себе, а умение применить полученные знания в различных жизненных ситуациях. Технология проектного обучения определяется построением образовательного процесса на активной основе, деятельности каждого обучающегося, его интересов и потребностей.

Данная технология позволяет развить у обучающихся познавательные навыки, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, также развивается их критическое и творческое мышление, умение увидеть, сформулировать и решить проблему.

Технология развития критического мышления. Критическое мышление - это способность ставить осмысленные вопросы, вырабатывать разнообразные аргументы, принимать независимые, продуманные решения.

Технология развития критического мышления позволяет развить у обучающихся способность к активному восприятию информации, готовность рассматривать проблемы с разных точек зрения, умение отслеживать ход своих мыслей и строить логические выводы, способность применять полученные навыки и знания в различных ситуациях. Особое внимание в этой технологии уделяется развитию способности «слышать» мнение другого, соглашаться или опровергать его, обосновывая свою точку зрения.

На стадии вызова ученику предоставляется возможность проанализировать то, что он уже знает по изучаемой теме. На стадии осмысления обучающийся вступает в непосредственный контакт с новой информацией. В процессе рефлексии та информация, которая была новой, становится присвоенной, превращается в собственное знание.

Кейс-технология (анализ конкретных учебных ситуаций). Технология предназначенный для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях: выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией – осмысление значения деталей, описанных в ситуации;

анализ и синтез информации и аргументов; работа с предложениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; слушание и понимание других людей – навыки групповой работы.

Цель данной технологии совместными усилиями группы обучающихся проанализировать ситуацию, возникшую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение; окончание процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы. Можно сказать, что технология направлен не столько на освоение конкретных знаний или умений, сколько на развитие общего интеллектуального и коммуникативного потенциала обучающегося и преподавателя.

Образовательная технология «Педагогическая мастерская» отвечает требованиям федеральных государственных образовательных стандартов и, осуществляя деятельностный подход, обеспечивает «формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; … активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся». Главное в технологии мастерских – не сообщать и осваивать информацию, а передавать способы работы. В данной технологии учитель выполняет роль мастера. Он озабочен не только передачей знаний и умений своим ученикам, но и созданием того алгоритма действий, того творческого процесса, в ходе которого осуществляется исследование. Каждый ощущает радость собственного открытия, свою значимость и уважение неповторимости другого.

Сущность *модульной технологии* состоит в том, что ученик самостоятельно достигает конкретных целей учебно - познавательной деятельности в процессе работы с модулем.

Основным носителем информации в модульной технологии является учебный элемент (модуль).

Учебный элемент имеет следующую структуру: координирующий блок; информационно – инструктивный блок; контролирующий блок.

Опыт показывает, что учащимся интереснее работать с учебными элементами, нежели с учебником. Изложение изучаемого материала в учебном элементе учитывает психологические особенности учащихся: кто-то быстрее запоминает текст, кто-то схемы и картинки к нему. Кроме того, учитывается и индивидуальный темп работы над новым материалом.

Педагог выступает как информатор, а деятельность обучаемого сводится лишь к «поглощению» предложенной информации.

Главной особенностью обучения по модулям трудовых навыков является то, что обучаемому прививаются практические навыки при оптимально необходимом объеме теоретических знаний, а также то, что, пройдя входной контроль перед началом обучения, он получает тот набор модульных блоков и учебных элементов для изучения, который соответствует уровню имеющихся у него знаний и навыков.

В условиях возрастания роли командной работы в современном мире особое значение приобретают такие формы организации учебного процесса, которые формируют навыки совместной деятельности, общения и сотрудничества, более ответственного и внимательного отношения друг к другу, а именно технология группового взаимодействия.

Формы подведения итогов реализации программы.

1. Входящий (начальный контроль).

Цель: входящий контроль проводится педагогом с целью выяснения уровня подготовленности обучающихся в области экологии.

- Входная контрольная работа.

2. Промежуточный контроль.

Цель: подведение итогов работы по текущей теме или разделу программы.

Формы контроля и самоконтроля:

- Устный контроль: устный опрос, сообщение, беседа, диалог.
- Практический контроль: анализ и самоанализ выполнения практических заданий; анализ фенологических наблюдений.

- Дидактические тесты: набор стандартизованных заданий по определенной теме.
- Конкурсы: «Экологическая тропа», «Экологическая эстафета», «Колесо безопасности».
- Отчетная выставка. Тематический стенд.

3. Итоговый контроль проводится в конце учебного года.

Цель итогового контроля – выявления уровня знаний, умений, навыков, личностного развития обучающегося, в результате освоения программы за учебный год.

Формы контроля и самоконтроля:

- Практический контроль: анализ и самоанализ выполнения практических заданий; анализ фенологических наблюдений.
- Олимпиада. Контроль проводится с целью определения уровня усвоения содержания образования, выявление наиболее способных и талантливых обучающихся.
- Викторина. Форма контроля на знание и понимание терминов, процессов, явлений.
- Презентация мини – проектов. Творческий отчет.
- Научно – практическая конференция: «Я исследователь». Презентация учебно-исследовательских проектов.
- Семинар – зачет. Круглый стол.
- Конкурсы: «Экологическая тропа», «Экологическая эстафета», «Колесо безопасности».
- Защита альманаха, брошюры, рекламного проспекта, буклета, папки-передвижки, информационного журнала.
- Итоговая контрольная работа.

Контрольно–измерительные материалы.

Входная диагностическая контрольная работа.

Структура КИМа.

Задание первое. Выбрать один правильный ответ из 4-ех предложенных (мах: 11 баллов).

1. Какая природная зона описана в тексте?
Лето теплое, но зима суровая, преобладают хвойные растения, так как они менее требовательны к теплу. Животный мир разнообразен.
А) тундра Б) тайга В) пустыня Г) арктическая пустыня

2. Какая природная зона описана в тексте?
Солнце никогда не поднимается высоко над горизонтом, из растительности на камнях встречаются лишайники, животные питаются рыбой.
А) арктическая пустыня Б) тундра В) степь Г) тайга

3. Что называют Каменным поясом земли Русской?
А) Уральские горы Б) Кавказские горы В) Алтай Г) Русскую равнину

4. Какое озеро России включено в Список объектов Всемирного природного наследия?
А) Ладожское Б) Байкал В) Каспийское Г) Онежское

5. Какое озеро России из-за огромных размеров часто называют морем?
А) Ладожское Б) Байкал В) Каспийское Г) Онежское

6. Что должны делать люди для охраны водоемов?

А) не купаться в реках
Б) поливать огород водой из рек и озер
В) уничтожать обитателей водоемов
Г) расчищать берега водоемов от мусора

7. Какое утверждение неверно?

А) Лес – защитник почвы
Б) лесов так много, что вырубить их все невозможно
В) лес очищает воздух
Г) лес защищает почву от разрушения

8. Какие полезные ископаемые используют для изготовления посуды?

А) глину Б) торф В) известняк Г) гранит

9. Что является названием отрасли растениеводства?
А) цветоводство Б) металлургия В) свиноводство Г) полеводство

10. Какое растение не является луговым?
А) тысячелистник Б) мятлик В) тимофеевка Г) тростник

11. Из чего получают перловую крупу?
А) из ячменя Б) из кукурузы В) из ржи Г) из гречихи

Задание второе. Прочитать текст ответить на вопросы, выполнить задания (мах 15.5 баллов).

Текст работы: Геннадий Михайлович Длусский, известный мирмеколог, специалист по изучению муравьев, утверждает, что в лесопарковой зоне Ниж егородской области почти не осталось лесных муравьев.
Их уничтожали рыболовы, охотники и птицеводы, нанося большой вред лесу Как известно, тот, кто срубил дерево, - браконьер. А ведь тот, кто разрушил муравейник, браконьер во сто крат: он о ставил без защиты целый гектар леса.
За трудовой сезон (с апреля по октябрь) одна семья (один муравейник) уничтожают, по самым скромным подсчетам, 3-5 миллионов вредных насекомых.
Когда на лес массами нападают вредители, активность муравьев возрастает во много раз.
В течение одного июньского дня муравьи приносят: гусениц зимней пяденицы – 28 760, гусениц дубовой листовертки – 960, гусениц пилильщиков – 1520, щелкунов и долгоносиков – 33 120.
К сожалению, у полезных муравьев немало врагов. Их истребляют некоторые дятлы, мыши, ежи, жабы. В Центральной и Южной Америке их поедают муравьеды.
«Я всегда с особой бережливостью, писал В. Лидин в рассказе «Муравьи», - отношусь к муравью, который куда-то торопится по дорожке или что-то волочит – не для себя, в свой личный дом, а для всех, в общий дом.
Он никогда ничего не делает только для себя, он трудится для всех, и все тру дятся для него – это достойно уважения».
Вопросы и задания:
1. Сколько разных видов (родов) животных перечислено в тексте?
2. Как называется ученый, занимающийся изучением муравьёв?
3. Сколько всего насекомых-вредителей уничтожают муравьи за один июньский день?
4. Сколько всего насекомых-вредителей уничтожают муравьи за один июньский день?
5. Используя информацию текста составьте пищевую цепочку.

6. Продолжите предложение «Чтобы сохранить нашу природу и биосферу, я…..». Предложите 4 варианта ваших действий.

Критерии оценивания.

№ вопроса	Вопрос	Содержание ответа	Количество баллов
Задание первое	Выбрать один правильный ответ из 4-ех предложенных		11 баллов
Задание второе	Прочитать текст ответить на вопросы, выполнить задания.		15.5 баллов
1	Сколько разных видов (родов) животных перечислено в тексте?	11	Каждое животное 0.5 баллов. мах: 5.5 баллов
2	Как называется ученый, занимающийся изучением муравьёв?	Мирмеколог	1 балл
3	Сколько всего насекомых-вредителей уничтожают муравьи за один июньский день?	64360	1 балл
4	Используя информацию текста составьте пищевую цепочку.	Вариант. Дуб- дубовая листовертка – муравей - еж	4 балла
5	Продолжите предложение «Чтобы сохранить нашу природу и биосферу, я…..». Предложите 4 варианта ваших действий.	Варианты Не оставлю горящий костер в лесу. Не буду рвать цветы. Сделаю скворечник или кормушки.	4 балла
		Максимум баллов	26, 5 баллов

Количество баллов	Процент	Оценка
22.5 – 26.5	83% -100%	«5» - отлично
15.5 - 22	58.5%-82%	«4» - хорошо

11.5 - 15	43%-58%	«3» - удовлетворительно
0-11	0-42%	«2» - неудовлетворительно

Итоговая контрольная работа.

Структура КИМа.

Задание №1: выберите один правильный ответ и из четырех предложенных ответов (мак: 36 баллов).

1. Экология – это наука о:
а) жизнедеятельности живых организмов
б) строении организмов
в) связях организмов с окружающей их средой
г) наследственности
2. К производителям относится:
а) береза б) грибы в) кабан г) бактерии
3. Производители
а) разрушают органические вещества
б) создают органические вещества из неорганических
в) создают неорганические вещества из органических
г) потребляют органические вещества
4. Потребители:
а) разрушают органические вещества
б) создают органические вещества из неорганических
в) создают неорганические вещества из органических
г) потребляют органические вещества
5. Разрушители:
а) разрушают органические вещества
б) создают органические вещества из неорганических
в) создают неорганические вещества из органических
г) потребляют органические вещества
6. К потребителям относится:
а) береза б) грибы в) кабан г) бактерии
7. К разрушителям относятся:
а) береза и бактерии б) мухи и комары
в) кабан и грибы г) бактерии и грибы
8. К почвообразователям относится:
а) дождевой червь б) муха в) кабан г) муравей
9. К санитарам природы относится:
а) дождевой червь б) гиена в) грач г) муравей
10. К опылителям относится:
а) шмель б) муха в) комар г) муравей
11. К распространителям плодов и семян относится:
а) сойка б) муха в) гиена г) шмель
12. Заповедник – это:

а) территория, на которой запрещена хозяйственная деятельность на всё время его существования
б) территория, на которой запрещена хозяйственная деятельность на определённое время
в) территория, на которой разводят отдельные виды растений и животных
г) территория, на которой разрешена хозяйственная деятельность
13. В соленых водах обитают:
а) щука и малый прудовик б) карась и мидия
в) медуза и мидия г) дельфин и малый прудовик
14. В пресных водах обитают:
а) щука и карась б) карась и креветки
в) медуза и мидия г) дельфин и малый прудовик
15. К теплокровным животным относят :
а) щука и карась б) карась и серая жаба
в) колибри и полярная сова г) тритон и бенгальский тигр
16. К холоднокровным животным относят :
а) белый медведь и пингвин б) пингвин и полярная сова
в) колибри и полярная сова г) тритон и прыткая ящерица
17. Чем выше местность, тем:
а) больше содержания кислорода
б) больше содержания углекислого газа
в) меньше содержания кислорода
г) больше содержание азота
18. Состояние анабиоза можно наблюдать у:
а) лягушек и жаб б) зайцев и барсуков
в) бобров и барсуков г) бобров и медведей
19. Симбиоз можно наблюдать между:
а) берёзой и подберёзовиком б) берёзой и трутовиком
в) чёрным и рыжим тараканом г) серой и черной крысой
20. К теневыносливым растениям относят:
а) берёзу и сосну б) ландыш и майник
в) земляника и иван-чай г) одуванчик и вероника дубравная
21. К биотическим факторам относят:
а) вырубку леса б) конкуренцию между видами
в) распашку земель г) кислотность почв
22. К абиотическим факторам относят:
а) вырубку леса б) конкуренцию между видами
в) распашку земель г) кислотность почв
23. К антропогенным факторам относят:
а) вырубку леса б) конкуренцию между видами
в) рельеф местности г) кислотность почв
24. Отношения между повиликой и растениями:
а) симбиоз б) конкуренция в) паразитизм г) хищничество
25. Какая пищевая цепь правильно составлена:
а) трава – кузнечик – насекомоядные птицы – хищные птицы

б) хищные птицы – насекомоядные птицы – кузнечик – трава
в) насекомоядные птицы– кузнечик – трава– хищные птицы
г) кузнечик – трава– хищные птицы– насекомоядные птицы
26. В симбиотических отношениях находятся:
а) лев и шакал б) акула и рыба-прилипала
в) росянка и муха г) рыба и дождевой червь
27. Форму существования популяций, при которой каждый вид извлекает пользу из связи с другим видом, называют:
а) хищничество б) паразитизм в) конкуренция г) симбиоз
28. Явление конкуренции возникает между:
а) хищниками и жертвами
б) паразитами и хозяевами
в) видами со сходными потребностями
г) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
29. Примером конкуренции организмов является:
а) повилика, растущая на других растениях
б) сурепка на пшеничном поле
в) клубеньковые бактерии на корнях бобовых
г) гриб- трутовик на берёзе
30. Влияние растений, животных, грибов и бактерий на живые организмы в экосистеме называют факторами:
а) абиотическими б) биотическими
в) антропогенными г) ограничивающими
31. Содержание в почве или в воде элементов питания относят к факторам:
а) абиотическими б) биотическими
в) антропогенными г) ограничивающими
32. Экологическими факторами называют:
а) только факторы неорганической среды
б) только факторы, связанные с влиянием живых организмов
в) только факторы, возникающие в результате деятельности человека
г) все факторы среды, которые воздействуют на организм
33. Среда обитания организма – это совокупность:
а) окружающих условий, оказывающих на него благоприятное воздействие
б) окружающих его растений, животных, грибов и бактерий
в) всех компонентов неживой природы
г) всех окружающих его условий
34. Воздействие человека на жизнь любой экосистемы – пример фактора :
а) абиотического б) биотического
в) антропогенного г) ограничивающего
35. Какая пищевая цепь правильно составлена:
а) ястреб – дрозд – гусеница – крапива
б) крапива – дрозд – гусеница – ястреб
в) гусеница – крапива – дрозд – ястреб
г) крапива – гусеница – дрозд – ястреб

36. Явление конкуренции возникает между:
а) дубом и берёзой б) елью и черникой
в) елью и ландышем г) дубом и белым грибом

Задание №2. Прочитайте текст «Среда обитания организмов», ответьте на вопросы (8 баллов).
Текст. «Среда обитания организмов».

Жизнь в каждой среде имеет свои особенности.
В наземно-воздушной среде достаточно кислорода и солнечного света. Но часто не хватает влаги. В связи с этим растения и животные засушливых мест обитания имеют специальные приспособления для добывания, запасания и экономичного расходования воды. В наземно-воздушной среде бывают значительные изменения температуры, особенно в районах с холодной зимой. В этих районах в течение года заметно меняется вся жизнь организма. Осенний листопад, перелет птиц в теплые края, смена шерсти у зверей на более густую и теплую - все это приспособление живых существ к сезонным изменениям в природе. Для животных, обитающих в любой среде, важная проблема – это передвижение. В наземно-воздушной среде можно передвигаться по Земле и по воздуху. И животные этим пользуются. Ноги одних приспособлены к бегу: страус, гепард, зебра. Других – к прыжкам: кенгуру, тушканчик. Из каждых 100 обитающих в этой среде животных 75 умеют летать. Это большинство насекомых, птиц и некоторые звери, например, летучая мышь.
Почвенная среда - дом для множества бактерий и простейших. Здесь же располагаются грибницы грибов, корни растений. Заселили почву и самые разные животные: черви, насекомые, приспособленные к рытью звери, например, кроты. Обитатели почвы находят в ней необходимые для них условия: воздух, воду, пищу, минеральные соли. В почве меньше кислорода и больше углекислого газа, чем на свежем воздухе. А воды здесь бывает слишком много. Температура в почвенной среде более ровная, чем на поверхности. Свет в почву не проникает. Поэтому населяющие её животные обычно имеют очень маленькие глаза или вовсе лишены органов зрения. Выручает их обоняние и осязание.
В водной среде воды всегда достаточно. Температура здесь меняется меньше, чем температура воздуха, а вот кислорода зачастую не хватает.

Вопросы.

1. Какие приспособления сформировались у организмов, обитающих в районах с холодной зимой?
2. Назовите способы передвижения животных в наземно-воздушной среде обитания.
3. Почему у крота слабо развиты органы зрения, у некоторых видов спрятаны под кожу?

Критерии оценивания.

Ответы к заданию №1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	а	б	г	а	в	г	а	б	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	а	в	а	в	г	в	а	а	б
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
б	г	а	в	а	б	г	в	б	б
31	32	33	34	35	36				
а	г	г	в	г	а				

№ вопроса	Вопрос	Содержание ответа	Количество баллов
Задание первое	Выбрать один правильный ответ из 4-ех предложенных		36 баллов
Задание второе	Прочитать текст ответить на вопросы, выполнить задания.		8 баллов
1	Какие приспособления сформировались у организмов, обитающих в районах с холодной зимой?	1.Осенний листопад. 2.Перелет птиц. 3.Смена шерсти у зверей.	3 балла
2	Назовите способы передвижения животных в наземно-воздушной среде обитания.	1. Бег. 2. Прыжки. 3. Полет	3 балла
3	Почему у крота слабо развиты органы зрения, у некоторых видов спрятаны под кожу?	1.Крот обитает в почве. 2. Отсутствует свет	2 балла
		Максимум баллов	44 балла

Количество баллов	Процент	Оценка
35-44	79.5% -100%	«5» - отлично
26-34	59%-79%	«4» - хорошо

18-25	41%-58%	«3» - удовлетворительно
0-17	0-40%	«2» - неудовлетворительно

Промежуточный контроль.

Тема: Среда обитания организмов.

Структура КИМа.
Задание.

Пресноводная рыбалка

Одним из главных факторов, определяющих активность рыб, является температура воды. Очень низкие температуры могут вводить рыб в оцепенение, а очень высокие приводят к замору рыбы. Дело в том, что растворимость кислорода в воде тем ниже, чем выше её температура. Поэтому в тёплой воде рыбы начинают испытывать дефицит кислорода, и их активность резко снижается. Также от температуры зависит нерест – вымётывание икры и оплодотворение её сперматозоидами. У большинства европейской пресноводной рыбы нерест проходит весной.

Виды рыб	Температура воды, °С				
	Приводит рыбу в оцепенение	Питание рыб			Благоприятно для нереста
		Начало	Интенсивное	Окончание	
Налим	1	1	3–7	12	2–4
Форель	2	2	10–12	18	6–8
Щука	2	4	13–16	23	4–9
Окунь	2	4	12–15	21	6–8
Карп	6	8–10	20–28	30	15–23
Линь	6	10	20	30	17–23

1. При какой температуре в весенний период окунь, выходя из оцепенения, начинает проявлять пищевую активность?

2. Какие утверждения, сформулированные на основании этой таблицы, верны? Укажите «да» или «нет» для каждого из утверждений.

Утверждение	Да	Нет
Карп обитает в холодных горных реках с быстрым течением		
Линь в морозные дни находится подо льдом в пассивном состоянии		
Клёв окуня у берега озера будет максимальным в жаркий летний день после полудня		
Форель предпочитает холодные водоёмы, температура в которых не поднимается выше 20 °С		
Щука нерестится весной одна из самых первых		

3. На диаграмме представлено изменение температуры воды в устье Невы в течение года. В каком месяце начинается нерест у окуня в устье Невы? Ответ поясните.

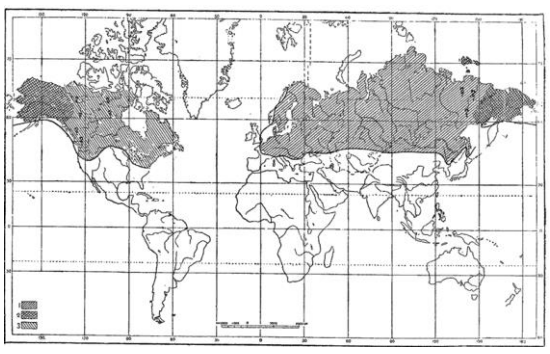


4. Какое поведение характерно для окуня в устье Невы в феврале? Ответ поясните.

5. В каком месяце окунь в устье Невы будет проявлять наибольшую пищевую активность? Ответ поясните.

6. На карте представлена область распространения налима на Земле. Объясните, почему налим обитает только в регионах выше 40-й параллели?

Область распространения налима



Критерии оценивания.

<table>
<tr><td>Вопрос</td><td>Содержание ответа</td><td>Количество баллов</td></tr>
<tr><td>1.При какой температуре в весенний период окунь, выходя из оцепенения, начинает проявлять пищевую активность?</td><td>Ответ 4.</td><td>1 балл</td></tr>
<tr><td>2. Какие утверждения, сформулированные на основании этой таблицы, верны? Укажите «да» или «нет» для каждого из утверждений.</td><td>
<table>
<tr><th>Утверждение</th><th>Да</th><th>Нет</th></tr>
<tr><td>Карп обитает в холодных горных реках с быстрым течением</td><td></td><td>+</td></tr>
<tr><td>Линь в морозные дни находится подо льдом в пассивном состоянии</td><td>+</td><td></td></tr>
<tr><td>Клёв окуня у берега озера будет максимальным в жаркий летний день после полудня</td><td></td><td>+</td></tr>
<tr><td>Форель предпочитает холодные водоёмы, температура в которых не поднимается выше 200С</td><td>+</td><td></td></tr>
<tr><td>Щука нерестится весной одна из самых первых</td><td>+</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>5 баллов</td></tr>
<tr><td>3. На диаграмме представлено изменение температуры воды в устье Невы в течение года. В каком месяце</td><td>Ответ: в мае.
Объяснение: благоприятная температура воды для нереста окуня – 6–8 °С, что соответствует средней температуре воды в этом месяце.</td><td>2 балла</td></tr>
</table>

начинается нерест у окуня в устье Невы? Ответ поясните.		
4. Какое поведение характерно для окуня в устье Невы в феврале? Ответ поясните.	Ответ: окунь будет находиться в оцепенении. Объяснение: в феврале температура в Неве около 0 °С (при нулевой температуре окунь находится в оцепенении).	2 балла
5. В каком месяце окунь в устье Невы будет проявлять наибольшую пищевую активность? Ответ поясните.	Ответ: с июня по август / в летние месяцы. Объяснение: с июня по август (в летние месяцы) температура в реке находится в оптимальном диапазоне (12–15 °С)	2 балла
6. На карте представлена область распространения налима на Земле. Объясните, почему налим обитает только в регионах выше 40-й параллели	Ответ: с июня по август / в летние месяцы. Объяснение: с июня по август (в летние месяцы) температура в реке находится в оптимальном диапазоне (12–15 °С)	2 балла
	Максимум	14 баллов

Количество баллов	Процент	Оценка
11-14	78.5% -100%	«5» - отлично
8 - 9	57%-78%	«4» - хорошо
6 - 7	42%-58%	«3» - удовлетворительно
0 - 5	0-41%	«2» - неудовлетворительно

Промежуточный контроль.

Тема: Человек и природа. Современные экологические проблемы.

Структура КИМа.

Задание №1. О какой экологической проблеме идет речь в стихотворении Н. Некрасова: «Плакала Саша». Укажите последствие данной экологической проблемы для природы.

Ей и теперь его жалко до слез.
Сколько тут было кудрявых берез!
Там из-за старой нахмуренной ели
Красные гроздья калины глядели.
Там поднимался дубок молодой.
Птицы царили в вершине лесной,
Понизу всякие звери таились.
Вдруг мужики с топорами явились.
Лес зазвенел, застонал, затрещал.
Заяц послушал - и вон убежал.

Задание №2. О какой экологической проблеме идет речь в стихотворении «Береги природу!»? Укажите последствие данной экологической проблемы для природы.

Ты видел, в лебедей стреляли?
Ты видел, как они упали?
Скажи, а если б птицы знали
И если б только понимали,
Что их полет прощальный будет,
Их на заре подстрелят люди,
Скажи, они бы не летали?

Задание №3. Используя отрывок из рассказа В. А. Сухомлинского «Стыдно перед соловушкой», определите, чье поведение в лесу вы считаете правильным? Объясните ваше решение?
Отрывок из рассказа. «Оля и Лида, маленькие девочки, пошли в лес. Утомленные дорогой, сели отдохнуть и пообедать. Вынули из сумки хлеб, масло, яйца. Когда девочки закончили обедать, недалеко от них запел соловей. Очарованные прекрасным пением, Оля и Лида сидели, боясь пошевелиться. Соловей перестал петь. Оля собрала остатки своей еды и обрывки бумаги и бросила под куст. Лида же завернула в газету яичную скорлупу и хлебные крошки и положила кулек в сумку.
- Зачем ты берешь с собой мусор? - сказала Оля. - Брось под куст. Ведь мы в лесу, никто же не увидит!

- Стыдно перед соловушкой, - тихо ответила Лида».

Задание №4. Используя отрывок из стихотворения В. Шефнера «Лесной пожар», ответьте на вопрос: Какие правила должен соблюдать человек, чтобы не возник лесной пожар?

Забывчивый охотник на привале
Не заметал, не растоптал костра.
Он в лес ушел, а ветки догорали
И нехотя чадили до утра...
А утром ветер разогнал туманы,
И ожил потухающий костер.
И, сыпля искры посреди поляны,
Багровые лохмотья распростер.
Он всю траву с цветами вместе выжег,
Кусты спалил.
В зеленый лес пошел.
Как вспугнутая стая белок рыжих,
Он заметался со ствола на ствол.
И лес гудел от огненной метели.
С морозным треском падали стволы,
И, как снежинки, искры с них летели
Над серыми сугробами золы.

Критерии оценивания.

Задание	Содержание ответа	Количество баллов
Задание №1. О какой экологической проблеме идет речь в стихотворении Н. Некрасова: «Плакала Саша». Укажите последствие данной экологической проблемы для природы.	1.В стихотворении говорится о вырубке леса. 2. Раньше лес вырубался по мере надобности при помощи топора. А сейчас после работы лесорубов птицы и звери остаются без дома. Гибель растений ведет к разрыву цепей питания. В результате вырубки лесов гибнут насекомые, птицы, звери.	2 балла
Задание №2. О какой экологической проблеме идет речь в стихотворении «Береги природу!»? Укажите	1. В стихотворении говорится о незаконной охоте (браконьерстве). 2. Уменьшается биоразнообразие организмов.	2 балла

последствие данной экологической проблемы для природы.		
Задание №3. Используя отрывок из рассказа В. А. Сухомлинского «Стыдно перед соловушкой», определите, чье поведение в лесу вы считаете правильным? Объясните ваше решение?	1. Правильно поступила Лида, собрав весь мусор. 2.Если все будут поступать, как Оля, то лес превратится в свалку. У организмов не будет среды обитания	2 балла
Задание №4. Используя отрывок из стихотворения В. Шефнера «Лесной пожар», ответьте на вопрос: Какие правила должен соблюдать человек, чтобы не возник лесной пожар?	1. Этого могло не случиться, если бы человек соблюдал правила разведения костра. 2. Не забыл его погасить и убедиться в том, что костер не разгорится вновь.	2 балла
	Максимум	8 баллов

Количество баллов	Процент	Оценка
7-8	87. 5% -100%	«5» - отлично
5 - 6	62.5%-87%	«4» - хорошо
3 - 4	38%-62%	«3» - удовлетворительно
0 - 2	0-37%	«2» - неудовлетворительно

Список литературы

Литература для педагогов

1. Ланина, И.Я. Не уроком единым. - М.:Просвещение,2015.
2. Экология. Справочные материалы.
3. Рянжин, С.В. Экологический букварь. Сан – Петербург.: Печатный двор, 2015
4. «Внеклассная работа. Биология» Издательство «Учитель», г. Волоград 2016.
5. Вахромеева, М.Г., «Растения Красной книги», Москва, «Педагогика».
6. Потапова, Л.М., «Детям о природе», г. Ярославль, 2015г.
7. Плешаков, А.А., «Зеленые страницы», Москва, «Просвещение», 2016г.
8. «Комнатные лекарственные растения» Минск – Москва, 2017г.
9. «Комнатные растения от А до Я», Минск, 2014г.
10. «Растительный мир нашей Родины», Москва «Просвещение», 2015г.
11. Сосновский, И.П., «Редкие и исчезающие животные», Москва, «Металлургия», 2014г.
12. «Я познаю мир», Детская энциклопедия. Москва, 2015г.
13. Демин, И.С. Методика научного исследования. Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников».
14. Зубова, С.С. Организация исследовательской деятельности по краеведению на разных ступенях обучения. //Исследовательская работа школьников. №2, 2017.
15. Куприянова, Е.В. Педагогическое руководство учебно-исследовательской деятельностью учащихся как проблема взаимодействия всех субъектов образовательного процесса. //Исследовательская работа школьников. №1, 207.
16. Лебедева, С.А., Тарасов, С.В. Организация исследовательской деятельности в гимназии. //Практика административной работы в школе. №7, 2013г.
17. Мезенцева, Н.И. Основные положения программы «Юный исследователь» для младших школьников. //Исследовательская работа школьников. №1, 2016.
18. Овчинникова, Л.Н. Методология научных исследований. Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников».

19. Рождественская, И.В. Система работы по интеллектуально-творческому развитию учащихся. //Исследовательская работа школьников. №1, 2006.- С 165.
20. Савенков, А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. /М.: «Сентябрь», 2013. -204с.
21. Савенков, А.И. Методика организации игр-исследований с младшими школьниками.//Практика административной работы в школе. №1, 2014.
22. Савенков,А.И. Юный исследователь. Материалы для младших школьников по самостоятельной исследовательской практике.//Практика административной работы в школе. №1, 2014.
23. Сырицына, С.И. Воспитать ученого. //Управление школой. №14, 2018.
24. Тырындина, Т.С. Исследовательская деятельность как фактор развития детей в творческом объединении. //Исследовательская работа школьников. №2, 2017.
25. Тяглова,Е.В. Методика апробации результатов исследовательской деятельности учащихся.//Исследовательская работа школьников.№1, 2016.-С. 128-137.
26. Файн,Т.А. Поэтапные действия по формированию исследовательской культуры школьников.// Практика административной работы в школе. №7, 2013.
27. Шеленкова,Н.Ю. Организация исследовательской деятельности учащихся в школьном научном обществе.//Научно-практический журнал «Завуч». №5, 2015

Список литературы для обучающихся и родителей

1. Акимушкин, И. Причуды природы., Ч. 1, 2. - М.: Юный натуралист, 2016
2. Багрова, Л.А. Серия детской энциклопедии «Я познаю мир». - М.: АСТ, 2015
3. Любимцев, В.В. Что? Где? Когда? Как? Зачем? Почему? - М.: Дрофа, 2015
4. Рянжин, С.В. Экологический букварь. - С.-Петербург, 2014г.
5. Воронкевич, О.А. Добро пожаловать в экологию – СПб., 2013г.
6. Журковская, Р.И. Родной край. – М., 2014г.
7. Земля на которой мы живём. Омск – 2016г.
8. Козлова, С.А. Мой мир. – М., 2015г.
9. Колесникова, О.В. Мы любим страну, в которой живём. Омск 2012г.

10. Красная книга Курганской области. Омск 2015г.
11. Лучиг, М.В. Детям о природе. – М., 2016г.
12. Миркин, Б.М., Наумова, Л.Г. Популярный экологический словарь. – М. 2014г.
13. Плешаков, А.Л. Мир вокруг нас. – М., 2015г.
14. Смирнова, В. Тропинка в природу. СПб., 2013г.
15. Состояние окружающей природной среды Курганской области в 2012г. (краткая справка).
16. Экология России. Хрестоматия - М., 2015г.

Адреса порталов и сайтов в помощь педагогу

1. Большая детская энциклопедия (6-12 лет). [Электронный ресурс] http://all-ebooks.com/2009/05/01/bolshaja-detskaja-jenciklopedija-6-12.html (09.03.11) -[Режим доступа] – свободный.
2. А.Ликум - Детская энциклопедия. [Электронный ресурс] (09.03.11) http://www.bookshun.....t.ru/b120702_detskaya_enciklopediya_enciklopediya_vse_obo_vsem._5_
3. Почему и потому. Детская энциклопедия. [Электронный ресурс] http://www.kodgesru/dosug/page/147/ (09.03.11)
4. Большая Детская энциклопедия. [Электронный ресурс]http://www.booklinks.ru/ (09.03.11)
5. Внеурочная деятельность школе в аспекте содержания ФГОС начального общего образования. Может ли учебник стать помощником? [Электронный ресурс] http://www.fsu-expert.ru/node/2696 (09.03.11)
6. «Внеурочная деятельность школьников» авторов Д.В.Григорьева, П.В. Степанова [Электронный ресурс] http://standart.edu.ru/ (09.03.11)
7. Проектная деятельность в школе. [Электронный ресурс] http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,24968/Itemid,118/http://www.nachalka.com/proekty (09.03.11)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 194817133887330908750860259226673959162107159773

Владелец Бараковских Елена Александровна

Действителен С 05.05.2026 по 05.05.2027