

Управление образования администрации Верхнебуреинского
муниципального района Хабаровского края
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр развития творчества детей и юношества
городского поселения «Рабочий поселок Чегдомын»
Верхнебуреинского муниципального района
Хабаровского края

Рассмотрено
на заседании НМС
Протокол № 1
"05 " _09_ 2025 г.



Утверждаю
Директор ЦДТДиЮ
Керн И.Ю.
Приказ №56 от "05 " _09_ 2025 г.
МП

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Экология экосистем»**

объединения «Экология вокруг нас»
естественнонаучной направленности

Уровень освоения: продвинутый
Возраст обучающихся: 12-16 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель: Андреева Т.Г.,
педагог дополнительного образования

рп. Чегдомын,
2025 г

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28«Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2«Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Распоряжение Министерства образования и науки Хабаровского края от 26.09.2019 г. № 1321 «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе, муниципальном районе Хабаровского края»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного

развития страны (Письмо Минпросвещения Российской Федерации от 29 сентября 2023 г. № АБ-3935/06);

- Приказ краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» от 27.05.2025 г. №220 П «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, реализуемой в Хабаровском крае»;
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центр развития творчества детей и юношества городского поселения «Рабочий поселок Чегдомын» Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края (далее - ЦРТДиЮ).

По своему функциональному назначению программа является обще развивающей, ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по биологии.

Программа «Экология экосистем» имеет естественнонаучную направленность, является одноуровневой. Уровень освоения программы продвинутый, что предполагает, углубленное изучение содержания программы и доступ обучающегося к сложным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы.

Актуальность. Формирование экологической культуры и биологического сохранения разнообразия – одно из важнейших направлений образования в интересах устойчивого развития общества. Разработка данной программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способных к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, динанизмом, конструктивностью, готовых к межкультурному взаимодействию, обладающих чувством ответственности за судьбу страны и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией. Соответствовать этим высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность.

Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал

исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у подростков. На сегодняшний день очень актуален вопрос воспитания школьника не просто познающего природу, а юного исследователя, способного увидеть новые грани обыденных явлений и фактов, раздвинуть привычные рубежи человеческих знаний, преобразовывающего окружающий мир. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучаемых, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

Практические, экологические исследования дают, учащимся богатейший материал, который успешно используется на конференциях, конкурсах. Данная программа может быть востребована учителями биологии, экологии.

Адресат: дети 13-16 лет. Принцип набора в группы свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему базовых знаний.

Занятия проводятся в групповой форме. Количество обучающихся в группе не менее 15 человек

Новизна программы. Программа естественнонаучной направленности "Экология экосистем" отвечает социальным запросам обучающихся и их родителей, так как занятия помогут ребятам повысить интерес к наукам эколого-биологического направления, расширить знания учащихся в этой сфере, способствуя профессиональной ориентации и выбору будущей профессии, а также помогут подготовиться к экзаменам

Форма обучения - очная.

Объем и сроки усвоения программы, режим занятий

Период	Продолжительность занятия	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Кол-во часов в год
1 год обучения	1	2	2	36	76
2 год обучения	1	2	2	36	76
Итого по программе:					144

Цель – развитие специализированных экологических навыков.

Задачи реализуемой программы:

- 1.способствовать формированию устойчивой мотивации к самоопределению в области экологии;
- 2.сформировать навыки в области общей экологии, экологии животных, экологии человека, микробиологии, генетики;

- 3.формировать потребность в экспериментальной деятельности в области экологии;
- 4.способствовать применению коммуникативных навыков совместной творческой продуктивной деятельности.

Программа «Экология экосистем» предусматривает обучение детей, имеющих выраженный интерес к биологии и экологии, в возрасте 12-16 лет

Учебный план.

1 год обучения

№	Название раздела	Кол-во часов			Формы промежуточного контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Экология животных: раздел науки и учебный предмет	4	2	2	
2	Среды жизни	20	10	10	
3	Численность животных	12	6	6	
4	Окружающая среда и здоровье человека	8	4	4	
5	Влияние факторов среды на системы органов	20	10	10	
6	Репродуктивное здоровье	8	4	4	Игра
ИТОГО		72	36	36	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

Раздел 1. Экология животных: раздел науки и учебный предмет (4 ч).

Теория: Экология животных как раздел науки. Биосферная роль животных на планете Земля. Многообразие влияния животных на окружающую среду. Особенности взаимодействия животных с окружающей средой. Многообразие условий обитания. Среды жизни. Взаимосвязи организма и среды обитания. Предельные условия существования животных. Практика. Практическая работа №1. «Исследование особенностей

строения растений и животных, связанных со средой обитания». Практическая работа №2. «Факторы среды обитания, адаптация организмов к среде обитания».

Раздел 2. Среды жизни (20 ч)

Теория. Наземная среда обитания. Животный мир суши. Особенность условий обитания и разнообразие животных тундры, лесов умеренной зоны, степей, саванн и прерий, пустынь, тропических лесов, горных областей. Водная среда обитания. Условия обитания животных в воде. Отличия от условий обитания на суше. Приспособление животных к жизни в воде.

Особенности жизни животных в морях и океанах, в пресных водоемах. Почва как среда обитания животных. Животный мир почвы. Приспособления у животных к жизни в почве. Почвенные животные и плодородие почвы. Живой организм как среда обитания животных. Приспособления у животных к жизни в живых организмах.

Практика. Практическая работа №3. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)». Практическая работа №4. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания» Практическая работа №5. «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых микропрепаратах)». Практическая работа №6. «Описание влияния экологических факторов на любой вид дикорастущих растений и животных». Практическая работа №7. «Биотические взаимоотношения организмов в биоценозе». Практическая работа №8. «Реакция дождевых червей на различную влажность почвы». Практическая работа №9. «Движение амебы при разных температурах». Практическая работа №10. «Анализ прокариотических и эукариотических организмов воздуха». Практическая работа №11. «Влияние сезонных изменений на развитие насекомых». Экскурсия в Межпоселенческий Чегдомынский краеведческий музей «Растительный и животный мир родного края (краеведение)».

Раздел 3. Численность животных (12 ч.)

Теория. Популяции животных. Плотность популяции. Численность популяции. Колебания численности. Динамика численности различных животных.

Основные понятия: область распространения, неоднородность среды, плотность населения, численность популяции, динамика численности.

Многочисленные и малочисленные виды. Причины сокращения численности видов. Естественное и искусственное изменение условий обитания. Охрана животных.

Животные и человек. История становления взаимоотношений человека и животных. Одомашнивание животных. Редкие и охраняемые животные. Красная книга. Охраняемые территории России и ряда зарубежных стран. Региональные охраняемые территории.

Основные понятия: многочисленные виды, малочисленные виды, деятельность человека, загрязнения, Красная книга, исчезающие виды, охрана животных, жилье человека как среда обитания для животных, заказник

Практика.

Практическая работа №12. «Описание экологической ниши живого организма». Практическая работа №13. «Динамика численности дрозофилы».

Практическая работа №14. «Причины сокращения численности видов».

Практическая работа №15. «Виды воздействия на природную среду»

Практическая работа №16. «Охраняемые территории России и ряда зарубежных стран».

Практическая работа №17. «Региональные охраняемые территории».

Раздел 4. Окружающая среда и здоровье человека (8 ч.)

Теория. Показатель гармоничности взаимоотношений человека и окружающей среды – здоровье природы и человека. Резервы здоровья человека. Основные абиотические экологические факторы. Реакция человека на их изменения. Характеристика основных адаптивных типов человека. Антропологические типы. Хозяйственно-культурные типы. Стесс.

Основные понятия: адаптационный потенциал человека, природные ритмы, ритмические изменения в организме человека, слабые экологические связи, сильные экологические связи.

Практика.

Практическая работа №18. «Оценка состояния физического здоровья».

Практическая работа №19. «Оценка биологического возраста человека».

Практическая работа №20. «Антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека».

Практическая работа №21. «Окружающая среда и здоровье человека». Раздел 5. Влияние факторов среды на системы органов (20 ч.) Теория. Биотические факторы и их влияние на человека

Понятие качества среды. Экология дома

Биосфера и ландшафт. Основные черты ландшафта. Классификация ландшафта. Компоненты ландшафта, взаимосвязи между компонентами. Функции ландшафта, ведущий и ведомый компоненты. Вертикальная и горизонтальная структуры ландшафта. Устойчивость ландшафта.

Практика

Практическая работа №22 «Оценка состояния противоинфекционного иммунитета».

Практическая работа №23 «Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку».

Практическая работа №24 «Влияние холода на частоту дыхательных движений». Практическая работа №25 «О чем может рассказать упаковка».

Практическая работа №26. «Оценка содержания нитратов в продуктах питания».

Практическая работа №27. «Условия правильного формирования опорно-двигательной, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем».

Практическая работа №28. «Закаливание: средства и способы». Практическая работа №29 «Воздействие шума на остроту слуха».

Практическая работа №30 «Оценка температурного режима учебных помещений». Практическая работа №31. «Биоритмы и причины их нарушения»

Раздел 6. Репродуктивное здоровье (8 ч.)

Теория. Половые железы. Вторичные половые признаки. Период полового созревания. Факторы риска, влияющие на внутриутробное развитие.

Заболевания, передающиеся половым путем. Значение ответственного поведения. Практика.

Практическая работа №32. «Факторы риска внутриутробного развития».

Практическая работа №33. «Биологические и социальные причины заболеваний, передающихся половым путем».

Самостоятельная работа «Репродуктивное здоровье».

Учебный план.

2 год обучения

№	Название раздела, модуля	Количество часов			Формы промежуточного контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Система органического мира	28	10	18	
2	Молекулярная биология—единство строения всего живого	4	2	2	
3	Генетика—наука будущего	16	8	8	
4	Иммунитет и здоровье человека в современном мире	12	4	8	
5	Человек в окружающем мире. Оказание первой помощи	11	5	6	
6	Подведение итогов	1	0	1	Игра
Итого за год.		72	29	43	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2 год обучения

Раздел 1. Система органического мира(28 ч.)

Теория. Развитие жизни на Земле. Место человека в жизни планеты. Царство: Бактерии. Их классификация. Фотосинтез и хемосинтез как источники жизни на Земле. Надцарство: Вирусы. Царство: Грибы. Значение грибов в экосистемах. Царство: Растения. Отделы растений. Особенности развития. Чередование поколений. Классификация. Разнообразие и признаки семейств классов Однодольные и Двудольные. Экологическое значение. Лекарственные и ядовитые растения. Царство: Животные. Особенности развития, строения, циклы развития и паразитизм. Классификация. Экологическое значение. Ступени эволюции органического мира. Место человека в системе живого на Земле.

Практика.

Практическая работа №1. «Изготовление микропрепаратов бактерий».

Практическая работа №2. «Меры профилактики и борьба человечества с вирусными заболеваниями».

Практическая работа №3. «Изготовление микропрепаратов окрашенных дрожжей и мукора».

Практическая работа №4. «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)».

Практическая работа №5. «Изучение водорослей под микроскопом».

Практическая работа №6. «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща».

Практическая работам №7. «Строение цветков однодольных и двудольных. Диаграмма и формула цветка».

Практическая работа №8 «Определение растений разных семейств. Работа с карточками».

Практическая работа №9. «Сравнение животной, растительной и бактериальной клетки».

Практическая работа №10. «Изучение простейших под микроскопом. Способы движения простейших».

Практическая работа №11. «Изучение движений брюхоногих моллюсков аквариума (видеофрагмент)».

Практическая работа №12. «Работа с коллекциями насекомых по их определению».

Практическая работа № 13. « Изучение внутреннего строения костистой рыбы»

Практическая работа №14. « Изучение внешнего строения лягушки (жабы, тритона). Распознавание видов земноводных по кваканью (запись)»

Практическая работа №15. «Распознавание птиц по голосам (запись)»

Раздел 2.Молекулярная биология – единство строения всего живого (4 ч.)
Теория. ВМС. Белки. Строение. Происхождение. Значение для человека. ВМС. Жиры и углеводы. Строение. Взаимосвязь. Происхождение. Значение для человека. ВМС. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК как матрица всего живого. Деление клетки. Матричные синтезы. Явление обратной транскрипции. Жизненный цикл клетки.

Практика.

Практическая работа №16. «Анализ пищевого рациона. Рациональное питание».

Практическая работа №17. «Решение задач по молекулярной биологии»

Раздел 3.Генетика – наука будущего (16 ч.)

Теория. Методы генетики. Основы классического менделизма. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Морганизм. Хромосомы и кроссинговер. Взаимодействие неаллельных генов. Генетика человека. Цитологические основы групп крови и резус-фактора. Методика составления родословных и их анализ. Мутационный процесс. Виды мутаций. Причины и значение для человечества. Мутагены и охрана генофонда. Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Основы селекции. Перспективы и методы селекции.

Практика.

Практическая работа №18. «Решение задач по классическому менделизму».

Практическая работа №19. «Решение задач»

Практическая работа №20. Решение задач на кроссинговер и взаимодействие генов

Практическая работа №21. «Решение задач».

Практическая работа №22. Методика составления родословных и их анализ

Практическая работа №23. «Влияние генов на различные аспекты человеческой деятельности. Защита презентаций»

Практическая работа №24. Основы селекции. Перспективы и методы селекции

Практическая работа №25. Защита презентаций по селекции

Раздел 4. Иммунитет и здоровье человека в современном мире (12 ч.)

Теория. Виды и механизм иммунитета. Генетические и молекулярные основы иммунитета. Тканевый иммунитет. Переливания крови. Иммунитет и паразиты.

Экологические факторы. Антропогенный фактор. Виды взаимоотношений живых организмов в природе. Цепи питания и энергетическая пирамида. Учение Вернадского о биосфере. Модификации и окружающая среда. Сезонные и суточные ритмы.

Практика.

Практическая работа №26. «Общая оценка здоровья человека».

Практическая работа №27. Защита презентаций «Нарушения иммунитета у человека»

Практическая работа №28. «Составление цепей питания разных экосистем»

Практическая работа №29. «Составление вариационной кривой у листьев»

Практическая работа №30. «Составление цветочных часов».

Практическая работа №31. «Изучение степени запылённости в различных местах пришкольной территории: - со стороны проезжей части; со стороны двора больницы; со стороны жилых домов»

Раздел 5. Человек в окружающем мире. Оказание первой помощи (12 ч.)

Теория. Эволюция человека. Его зависимость от природных факторов.

Кровотечения. Их виды. Первая помощь при кровотечениях. Переломы. Их признаки. Первая помощь при переломах. Удушения. Причины. Признаки. Первая помощь. Ожоги и обморожения. Первая помощь. Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Отравления ядовитыми веществами природного происхождения. Экологические катастрофы техногенного характера. Нетрадиционная медицина. Лекарственная терапия.

Практика.

Практическая работа №32. «Повязки».

Практическая работа №33. «Оказание первой помощи при травмах ОДС»

Практическая работа №34 «Первая помощь при утоплении, отравлении СО, попадании предмета в ВДП»

Практическая работа №35 «Первая помощь».

Практическая работа №36 «Рецептура».

Практическая работа № 37. «Решение экологических задач»

Подведение итогов Летнее задание (1 час)

Ожидаемые результаты реализации программы

Предметные результаты

По окончании первого года обучения обучающиеся будут знать:

- ✓ Историю развития животных;
- ✓ Особенности эволюции животного мира;
- ✓ Систематические признаки, отличия различных беспозвоночных и позвоночных животных;
- ✓ Факторы и географические особенности развития животных на Земле.

Будут уметь:

- ✓ определять классы животных;
- ✓ описывать животных и определять по внешним признакам, по следам жизнедеятельности, по голосам.

По окончании второго года обучения обучающиеся будут знать:

- ✓ уровни организации и свойства живого;
- ✓ развитие животных и растений в различные периоды существования Земли;
- ✓ постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции;
- ✓ экологическое понятие о целостности природных комплексов родного края, их динамике и путях рационального использования;
- ✓ этапы проведения экспериментальной и исследовательской работы.

будут уметь:

- ✓ формулировать и анализировать биологическую проблему;
- ✓ пользоваться определителями растений, насекомых, животных;
- ✓ выполнять посильные исследования природной среды;
- ✓ оформлять и представлять результаты исследований;
- ✓ уметь осуществлять проектную работу;
- ✓ соблюдать правила поведения в природе.

Метапредметные результаты

По окончании обучения по программе обучающиеся будут уметь:

- ✓ пользоваться различными видами биологических справочников;
- ✓ самостоятельно ставить учебные задачи, использовать уже изученный материал для работы над проблемными ситуациями; самостоятельно обнаруживать, формулировать учебную проблему в групповой индивидуальной деятельности;
- ✓ самостоятельно составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- ✓ самостоятельно действовать по составленному плану, сверяясь с ними целью деятельности, исправляя ошибки, используя подобранные средства (в том числе и Интернет);
- ✓ анализировать результаты своей деятельности.
- ✓ ориентироваться в своей системе знаний и определять, какие дополнительные знания необходимо приобрести;

- ✓ выбирать информационные источники и владеть способами систематизации информации;
- ✓ самостоятельно отбирать, сопоставлять и проверять информацию, полученную из различных источников для решения задач (проблем) и создавать базы данных;
- самостоятельно перерабатывать (анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать) полученную информацию для создания научной статьи (другого вида научного текста), преобразовывать её из одного вида в другой и представлять в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- ✓ владеть культурой работы с библиотечными материалами и интернет-сайтами.

Личностные результаты

По окончании обучения по программе обучающиеся будут уметь:

- ✓ строить отношения с другими, сотрудничать, совместно решать задачи;
- ✓ аргументировано вести дискуссии, диалоги;
- ✓ объяснять свою оценку, свою точку зрения, свою позицию по различным вопросам;
- ✓ критично анализировать свою позицию, признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий».

Календарный учебный график (общий)

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	15.09. 2025г.	31.05. 2026г.	36	72	72	2 раза в неделю по 1 часа
2 год обучения	15.09. 2025г.	31.05. 2026г.	36	72	72	2 раза в неделю по 1 часа

Формы проведения занятий: групповые занятия; работа по подгруппам; индивидуальные занятия (с наиболее одаренными детьми, а также занятия с целью ликвидации отставания в освоении программы).
Формы занятий в процессе реализации программы: лекция с элементами беседы, практикумы, индивидуальные консультации, групповое проектирование, устная презентация.

Материально-техническое обеспечение:

Приборы: цифровая лаборатория, микроскоп, лупа.

Микропрепараты: набор по анатомии и физиологии, набор по ботанике, набор по зоологии, набор по общей биологии.

Натуральные объекты: комплект гербариев разных групп растений.

Оборудование демонстрационное: персональный компьютер, проектор.

Оборудование учебное: пробирки, химические стаканы, ступка и пестик, спиртовка, воронка, фильтровальная бумага, штативы, стеклянные палочки, колбы, установка «водяная баня», чашка фарфоровая, стеклянная палочка с резиновым наконечником, ложечка-дозатор (шпатель), мерный цилиндр (10мл)

илимерная пробирка, универсальная бумага со шкалой измерений pH, фильтровальная бумага, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, пипетки, лопата, совок, рулетка, чашечные весы с разновесами, рамка-палетка, закидная драга, скребок, мерная метровая линейка, циркуль-измеритель.

Реактивы: Тиоцианатаммония, азотная кислота, перекись водорода, дистиллированная вода, нитрат серебра, азотная кислота, хлорид калия, хромат калия, гидроксид калия, серная кислота, уксусная кислота, йод.

Формы промежуточного контроля.

В соответствии с календарным учебным графиком в конце учебного года проводится промежуточный контроль обучающихся.

Формы представления результатов: интеллектуальная игра

Оценочные материалы: протокол игры.

Методическое обеспечение

Педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающая.

Программа предполагает разные формы организации образовательного процесса; проведение занятий с применением разнообразных форм и методов работы (практические занятия, тренинги, ролевые и познавательные игры, упражнения, викторины, КТД, экскурсии, исследовательские и социальные проекты, дидактические карточки, тесты). Все это дает возможность направленно воздействовать на личность воспитанников: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам

самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса.

Дидактический материал заявлен с учетом вариативности форм проведения занятий: возможна замена экскурсии в природу мультимедийной презентацией, подбор тематики проектных работ в соответствии с запросами воспитанников.

Методы обучения: словесный, наглядно практический; объяснительно иллюстративный, репродуктивный, частично - поисковый, исследовательский проблемный; проектный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация. Формы организации занятия: акция, беседа, защита проектов, игра, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, наблюдение, олимпиада, практическое занятие, презентация, экскурсия, эксперимент.

Список источников

1. Козлова Т.А., Мягкова А.Н., Сонин Н.И. Экология России. Дидактические материалы. Изд. 2 –е, перераб. И доп. – М., АО МДС, 1996 – 208с.
2. Козлова Т.А., Сухова Т.С., Сивоглазова В.И. Экология: Книга для учителя.- М.: Школа – Пресс, 1996.- 1992с.
3. Криксунов Е.А. и др. Экология: 9 класс: Рабочая тетрадь/ Е.А. Криксунов, Ю.Б. Королев, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 1996. – 96с.: ил.
4. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 9 класс: Тематическое планирование: Методическое пособие. – 3- изд. – М.: Дрофа, 1998. -80с.
5. Неделя экологии в школе/авт.-сост. Г.А. Фадеева. - Волгоград: Учитель,2007.-66с.
6. Пасечник В.В. Школьный практикум. Экология. 10(11) кл. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2001. -64с.
7. Суравегина И.Т., Мамедов Н.М. Экология: задания, тесты: рабочая тетрадь. – М.: Школа – Пресс, 1996. – 176с.
8. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологию: Кн.для учителя. –М.: Просвещение, 1995. -96с.: ил.
9. Хабарова Е.А., Панова С.А. Экология в таблицах. 10(11) кл.: Справочное пособие.- 2-е изд.- М.: Дрофа, 2001.- 128с.
10. Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология в таблицах. 9 кл.: Справочное пособие. – М.: Дрофа, 1999.- 128с.
11. Экологическое образование в Саратовской области: Сборник научно – методических работ/Под ред. канд. биол. Наук, доц. Ю.И. Буланого. – Саратов: Изд–во ГосУНЦ «Колледж», 2003. -152с.
12. Я иду на урок биологии: Экология: Книга для учителя.- М.: Издательство «Первое сентября», 2002.- 240с.: ил.

Интернет-ресурсы:

<http://www.aseko.org/> (На сайте представлены русскоязычные ресурсы по экологическому образованию, образованию для решения экологических проблем, образованию для устойчивого развития).

<http://www.ecosafe.nw.ru/> (Учебный сайт по теме охраны окружающей среды). <http://shcol778.narod.ru/> (На сайте московской школы N 778 представлены

дистанционные уроки, информация о школе, работы учащихся и учителей. "Копилка" опыта педагогов в сфере экологического образования и воспитания). http://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco_page/bank/index.html (Ресурс содержит систематизированные материалы, подготовленные учреждениями экологического

образования Ярославской области: информационные страницы, научно-педагогическую и практическую информацию, гипертекстовые учебники др.).

<http://www.aseko.spb.ru/index.htm> (Ресурс, посвященный развитию экологического образования и концепции "устойчивого развития" в России).

<http://members.dencity.com/ecoclub/> (Познавательный сайт, для детей и взрослых; содержит исследования экологии Красноярского края).

Календарный учебный график. 1 год обучения

Месяц	Дата	Тема занятия	Форма проведения	Количество часов	Форма контроля
		Раздел 1. Экология животных: раздел науки и учебный предмет		4	
Сентябрь		Экология животных как раздел науки.	Беседа	1	Анкетирование
		Многообразие условий обитания. Практическая работа №1. «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со Средой обитания»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Среды жизни. Практическая работа «Факторы среды обитания, адаптация организмов к среде обитания»	Беседа Выполнение работы	1	Схема
		Взаимосвязи организма и среды обитания Просмотр видеофильма «Условия обитания животных».	Беседа Просмотр фильма	1	Рисунки
		Раздел 2. Среды жизни		20	
		Наземная среда обитания.	Беседа	1	Тест
		Практическая работа №3. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Водная среда обитания.	Беседа	1	Анкета
		Почва как среда обитания животных. Практическая №4. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа

Октябрь		Живой организм как среда обитания животных. Практическая работа №5. «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых микропрепаратах)».	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
		Приспособления у животных к жизни в живых организмах. Экскурсия в Межпоселенческий Чедомынский краеведческий узей «Растительный и животный мир родного края (краеведение)».	Беседа Экскурсия	1	Фотоотчет
		Жилище как среда обитания.	Беседа	1	Викторина
		Животные и растения. Практическая работа №6. «Описание влияния экологических факторов на любой вид дикорастущих растений и животных».	Беседы полнение работы	1	Игра
		Взаимоотношения между живыми организмами.	Беседа	1	Тест
		Отношения между животными различных видов. Практическая работа №7. «Биотические взаимоотношения организмов в биоценозе».	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
		Свет как экологический фактор.	Беседа	1	Составление схемы
		Значение воды в жизни животных.	Беседа	1	Составление описания
Ноябрь		Влажность как	Беседа	1	Тест
		Значение тепла для	Беседа	1	Игра
		Экологические группы «Движение амебы при разных температурах».	Беседа	1	Практическая работа

		Значение воздуха в жизни животных. Практическая работа	Беседы полнение работы	1	Практическ ая работа
		Сезонные изменения в жизни животных.	Беседа	1	Викторина
		Приспособления к среде обитания	Беседа	1	Фотоотчет
		Миграции как приспособление к сезонным изменениям условий обитания	Беседа	1	Тест
		Практическая работа №11. «Влияние сезонных изменений на	Беседы полнение работы	1	Практическ ая работа
		Раздел 3. Численность животных		12	
Декабрь		Популяции животных.	Беседа	1	Викторина
		Плотность популяции. Практическая работа	Беседы полнение работы	1	Практическ ая работа
		Динамика численности животных.	Беседа	1	Решение зад ач
		Практическая работа Вычисление численности дрозофилы».	Беседы полнение работы	1	Практическ ая работа
		Многочисленные и малочисле нные виды.	Беседа	1	Тест
		Животные и человек. Практическая работа №15. «Виды воздействия на природную среду»	Беседы полнение работы	1	Практическ ая работа
		Одомашнивание животных	Беседа	1	Викторина
		Редкие и охраняемые животны е. Красная книга	Беседа	1	Игра
Январь		Красная книга Хабаровского края	Беседа	1	Игра
		Практическая работа №1 6. «Охраняемые территории России и ряда зарубежных стран».	Беседы полнение работы	1	Практическ ая работа
		Экология человека как наука. Современное состояние и «Региональные охраняемые территории».	Беседа	1	Практическ ая работа

		Раздел4.Окружающая среда и здоровье человека		8	
		Здоровье и образ жизни. Практическая работа №18.«Оценка состояния физического здоровья».	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
		История развития представлений о здоровом образе жизни. Практическая работа «Биологический возраст человека»	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
		Из истории развития взаимоотношений человека с природой.	Беседы полнение работы	1	Викторина
		Различия между людьми, проживающими в разных природных условиях.	Беседа	1	Задания
Февраль		Влияние климатических факторов на здоровье.	Беседа	1	Схема
		Экстремальные факторы окружающей среды.	Беседа	1	Тест
		Практическая работа №20.«Антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека».	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
		Практическая работа №21.«Окружающая среда и здоровье человека».	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
		Раздел 5. Влияние факторов среды на систему органов		20	
		Вредные привычки (болезненные, пристрастия).	Беседа	1	Тест
		Условия правильного формирования опорно-двигательной системы.	Беседа	1	Задания
		Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови.	Беседа	1	Составление карточек
		Иммунитет и здоровье. Практическая работа №22 «Оценка состояния противоинфекционного иммунитета»	Беседы полнение работы	1	Практическая работа

Март		Условия полноценного развития системы кровообращения. Профилактика нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы. Практическая работа №23 «Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку»	Беседа	1	Практическая работа
		Правильное дыхание. Практическая работа №24 «Влияние холода на частоту дыхательных движений»	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
		Пища. Питательные вещества и пищевые компоненты – важный экологический фактор.	Беседы полнение работы	1	Таблица
		Чужеродные примеси пищи. Профилактика вызываемых ими заболеваний. Практическая работа №25 «Очем может расказать упаковка»	Беседы полнение работы	1	Рассказ
		Рациональное питание с содержанием нитратов в продуктах питания	Беседа	1	Проект
		Практическая работа №27. «Условия правильного дыхательной, пищеварительной систем».	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
		Воздействие солнечных лучей на кожу.	Беседа	1	Составить памятку
		Температура окружающей среды. №28. «Закаливание: средства и способы».	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
Апрель		Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы.	Беседа	1	Схема
		Условия нормального функционирования зрительного анализатора. Внешние воздействия на слух и органы равновесия. Практическая работа №29 «Воздействие	Беседы полнение работы	1	Практическая работа

		шума на остроту слуха».			
		Стресс какнегативный фактор. Практическая работа№30 «Оценка температурного режима учебных помещений».	Беседы полнение работы	1	Практическая работка
		Чувствительность квнешним воздействиями типовысшейнервнойдеятельн ости.	Беседа	1	Тест
		Практическая работа№31 . «Биоритмы причинныхнарушения».	Беседы полнение работы	1	Практическая работка
		Гигиенический режим сна здоровогообразажизни.	Беседа	1	Буклет
		Влияние окружающей среды на железывнутреннейсекреции.	Беседа	1	Буклет
		Условия и способы правильногоформирования кожи, зрения, слуха, органов равновесия, нервнойсистемы.	Беседа	1	Буклет
		Раздел6.Репродуктивное здравье-8ч.		8	
Май		Особенности развитияоргани зма юноши и девушки поддействием биосоциальных факторов.	Беседа	1	Тест
		Проблемывзросленияикульт ура здоровья.	Беседа	1	Анкета
		Практическая работа№37. «Социально-географические различия»	Беседы полнение работы	1	Практическая работка
		Практическая работа№32.« Факторыриска внутриутробного развития».	Беседы полнение работы	1	Практическая работка

		Гендерные роли.	Беседа	1	Практическая работа
		Практическая работа №33. «Биологические и социальные причины заболеванияй, передающихся половым путем».	Беседы полнение работы	1	Практическая работа
		Ответственное поведение «Репродуктивное здоровье».	Беседа	1	Сообщения
		Итоговое занятие	Беседа	1	Интеллектуальная игра
			72		

Календарный учебный график. 2 год обучения

Месяц	Дата	Тема занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Форма контроля
		Раздел 1. Система органического мира			
Сентябрь		Развитие жизни на Земле. Место человека в жизни планеты	Беседа	1	Анкетирование
		Экскурсия №1 Изучение экосистемы пришкольного участка	Экскурсия	1	Фото отчет
		Царство: Бактерии. Их классификация. Фотосинтез и хемосинтез какисточники жизни на Земле. Практическая работа №1. «Изготовление микропрепаратов бактерий».	Беседа	1	Практическая работа
		Надцарство: Вирусы. Появление вирусов. Классификация. Причины выживания. Практическая работа №2. «Меры профилактики и борьба человечества с вирусными заболеваниями».	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Царство: Грибы. Их класс	Беседа	1	Практическая

		ификация.Плесневые грибы и дрожжи. Практическая работа №3. «Изготовление микропрепаратовокрашенныхдрожжей мукора»	Выполнение работы		работа
		Значение грибов в экосистемах. Симбиози микориза.Шляпочные грибы.Съедобные и ядовитые. Распознавание грибов. Практическая работа №4. «Изучениестроения плодовыхгрибов(илиизучение шляпочных грибов на муляжах)».	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа Викторина
		Царство:Растения.Отдельные растений. Экскурсия№2 Изучение разнообразия растений парковойзоны.Ихопределение.	Экскурсия	1	Фото-отчет
		Отдел: Водоросли, Мхи. Особенности развития. Чередование поколений. Классификация. Экологическое значение. Практическая работа №5.«Изучение водорослей под микроскопом»	Беседа	1	Практическая работа Тест
Октябрь		Отдел: Папоротникообразные, Голосеменные. Особенности развития. Чередование поколений. Классификация. Экологическое значение Практическая работа №6. «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща».	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Отдел: Покрытосеменные. Классы Однодольные и двудольные. Признаки классов. Практическая работам №7. «Строение цветков	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа Викторина

		однодольных и двудольных. Диаграмма и формула цветка»			
		Семейства Однодольных и двудольных растений. Признаки семейств. Разнообразие. Экологическое значение. Практическая работа №8 «Определение растений разных семейств. Работа с карточками»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Ядовитые и лекарственные растения	Беседа	1	Игра
		Царство: Животные. Признаки. Практическая работа №9. «Сравнение животной, растительной и бактериальной клетки»	Беседа Выполнение работы	1	Участие в конкурсе
		Типы: Простейшие, Губки, Кишечнополостные. Особенности развития, строения. Классификация. Экологическое значение. Практическая работа №10. «Изучение простейших под микроскопом. Способы движения простейших»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Тип: Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Особенности строения, циклы развития и паразитизм. Классификация и экологическое значение	Беседа	1	Рассказ по схеме
		Тип: Иглокожие и Моллюски. Особенности строения, развития. Классификация. Экологическое значение. Практическая работа №11. «Изучение движений брюхоногих моллюсков аквариума (видеофрагмент)»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
Ноябрь		Тип: Членистоногие. Признаки классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые. Особенности	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа

		строения, циклы развития и паразитизм. Экскурсия №3. «Интерактивная экскурсия по зоологическим музеям».			
		Классификация отрядов насекомых, экологическое значение.	Беседа	1	Задания
		Практическая работа №12. «Работа с коллекцией насекомых по их определению»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Тип: Хордовые. Классификация и экологическое значение. Бесчерепные рыбы. Паразитизм. Их значение для человека	Беседа	1	Тестирование
		Тип: Хордовые. Подтип: Позвоночные. Класс рыбы. Классификация и экологическое значение рыб. Практическая работа № 13. « Изучение внутреннего строения костистой рыбы»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Класс: Земноводные. Строение и цикл развития	Беседа	1	Викторина
		Классификация и экологическое значение. Практическая работа №14. « Изучение внешнего строения лягушки (жабы, тритона). Распознавание видов земноводных по кваканью (запись)»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Класс: Пресмыкающиеся. Строение. Развитие. Классификация и экологическое значение.	Беседа	1	Тестирование
Декабрь		Класс: Птицы. Строение. Развитие. Приспособленности к полёту. Классификация и экологическое значение. Практическая работа №15. «Распознавание птиц по голосам (запись)»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Класс: Млекопитающие. Строение. Классификация и развитие.	Беседа	1	Игра
		Экологическое значение .Фильм	Беседа Просмотр фильма	1	Тестирование

		«Происхождение мlekопитающих»			
		Ступени эволюции органов ического мира. Место человека в системе живого на Земле. Презентации их защиты	Беседа	1	Защита презентаций
		Раздел 2. Молекулярная биология- единство строения всего живого			
		ВМС. Белки. Строение. П.роисхождение. Значение для человека	Беседа	1	Викторина
Январь		ВМС. Жиры и углеводы. Строение. Взаимосвязь. Происхождение. Значение для человека. Практическая работа №16. «Анализ пищевого рациона. Рациональное питание».	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Матричные синтезы. Явление обратной транскрипции у вирусов. Практическая работа №17. «Решение задач по молекулярной биологии»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Жизненный цикл клетки. Презентации (защита) и фильм	Просмотр фильма	1	Проект
		Раздел 3. Генетика – наука будущего			
		Методы генетики. Основы классического менделевизма. Анализирующее скрещивание. Неполноедоминирование. Фильм про Грегора Менделя	Беседа	1	Сообщения
		Практическая работа №18. «Решение задач по классическому менделевизму».	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
Февраль		Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Практическая работа №19. «Решение	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа

		задач»			
		Морганизм.Хромосомы икрossинговер.Фильм про Томаса Моргана	Беседа	1	Составить схемы
		Взаимодействие неаллельных генов.	Беседа	1	Тест
		Практическая работа №20. Решение задач на кроссинговер в изомоделистии генов	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Генетика человека.Цитологические основы групп крови и резус-фактора.	Беседа	1	Решение задач
		Практическая работа №21. «Решение задач».	Решение задач	1	Решение задач
		Практическая работа №22. Методика составления родословных и их анализ	Беседа	1	Анализ родословной
		Практическая работа №23. «Влияние генов на различные аспекты человеческой деятельности. Защита презентаций»	Беседа Выполнение работы	1	Защита презентаций
март		Мутационный процесс . Виды мутаций. Причины изменения для человечества. Мутагены и охрана генофонда	Беседа	1	Тест
		Онтогенез – индивидуальное развитие организма.	Беседа	1	Кроссворд
		Внутриутробное развитие человека и факторы, влияющие на его ход.	Беседа	1	Тест
		Клонирование – за и против. Социальные нормы и перспективы. Презентации - защита	Беседа	1	Защита презентаций
		Практическая работа №24. Основы селекции. Перспективы методов селекции	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Практическая работа №25. Защита	Беседа Выполнение работы	1	Защита презентаций

		презентаций по селекции			
		Раздел4.Иммунитетиздровьчеловекав современном мире			
		Видыимманизмимм унитета.Генетически еи молекулярные основыиммунитета. Аллергии. Аутоиммунные заболевания. Практическая работа №26.«Общаяоценка здоровья человека»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Иммунитетипаразиты.В идыпаразитов.Экто- иэндопаразиты	Беседа	1	Составить памятку
		Практическая работа №27.Защита презентаций«Нарушен ияиммунитетау человека»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Видывзаимоотношений живыхорганизмовв природе. Биотопи биоценоз	Беседа	1	Тест
		Цепипитанияиэнергети ческаяпирамида. Практическая работа №28.«Составление цепейпитанияразныхэко систем»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		УчениеВернадскогооби осфере.Косноеи биокосное вещество. Отношение к ним человека.Зашитапрезент аций	Беседа	1	Кроссворд
		Модификацииокружа ющая среда. Практическая работа №29.«Составление вариационной кривой у листьев»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
апрель		Изучениебиоритмоврас тений,животныхи человека. Сезонныиесуточные ритмы.	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Практическая работа №30.«Составление			

		цветочных часов».			
		Практическая работа №31. «Изучение степени запылённости в различных местах пришкольной территории: со стороны проезжей части; со стороны двора больницы; со стороны жилых домов»	Беседа Выполнение работы	1	Проект
		Защита презентаций по практическим работам	Беседа Выполнение работы	1	Защита проектов
		Раздел 5. Человек вокруг жающем мире. Оказание первой помощи			
		Введение. Эволюция человека. Его зависимость от природных факторов	Беседа	1	Тест
		Кровотечения. Их виды. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа №32. «Повязки».	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Переломы. Их признаки. Первая помощь при переломах. Практическая работа №33. «Оказание первой помощи при травмах ОДС»	Беседа Выполнение работы	1	Наложение шины
Май		Удушения. Причины. Принципы. Практическая работа №34. «Первая помощь при утоплении, отравлении СО, попадании предметов в ВД П»	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Ожоги и обморожения. Первая помощь	Беседа	1	Приемы первой помощи
		Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Радиационная опасность. Действия	Беседа Выполнение работы	1	Практическая работа
		Отравления ядовитыми	Беседа	1	Практическая

		<p>еществами природного происхождения. Укусы змей, пауков, отравления ягодами и грибами.</p> <p>Практическая работа №35.</p> <p>«Первая помощь».</p>	Выполнение работы		работа
		<p>Экологические катастрофы техногенного характера. Действия человека. Просмотр видео</p>	Беседа Видео-лекция	1	Тест
		<p>Лекарственная терапия. Самолечение.</p> <p>Практическая работа №36. Рецептура</p>	Беседа Выполнение работы	1	Составить памятку
		<p>Практическая работа №37. «Решение экологических задач»</p>	Беседа Выполнение работы	1	Решение экологических задач
		<p>Нетрадиционная медицина. Приёмы. Методы. Эффективность.</p>	Беседа	1	Рисунки
		<p>Подведение итогов работы. Летнее задание</p>	Беседа	1	Летние задания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 143507986500560089701835989304833372774460075073

Владелец Керн Ирина Юсуповна

Действителен С 02.04.2025 по 02.04.2026