

Управление образования администрации города Оренбурга
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Детский эколого-биологический центр» г. Оренбурга

Программа принята к реализации
методическим советом
МАУДО ДЭБЦ

Протокол № 13 от «22» 05 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАУДО ДЭБЦ

Т. В. Даминова

Приказ № 40 от «22» 05 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Биоолимпик»

Направленность: естественнонаучная

Контингент обучающихся: учащиеся 12-14 лет (6-8 кл.)

Срок реализации: 1 год

Условия реализации программы: ПФДО

Автор: Нечаев Александр Витальевич,
педагог дополнительного образования МАУДО
ДЭБЦ

г. Оренбург, 2023 г.

Содержание

1.	Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
	1.1. Пояснительная записка	3
	1.2. Цель и задачи программы	10
	1.3. Воспитательная работа	15
	1.4. Содержание программы	17
2.	Комплекс организационно-педагогический условий	38
	2.1. Календарный учебный график программы	38
	2.2. Условия реализации программы	49
	2.3. Формы аттестации /контроля	52
	2.4. Оценочные материалы	54
	2.5. Методический материал	55
3.	Литература и электронные ресурсы	59
4.	Приложение	67

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

У человека с раннего возраста возникает огромное количество вопросов о мире, в котором он живёт, которые он может получить только через исследование и активное познание его.

Исследовательская деятельность является одной из форм творческой деятельности, поэтому, в процессе обучения главным является не усвоение готовых знаний, а развитие способностей к овладению методами познания, дающими возможность самостоятельно добывать знания, творчески их использовать на основе известных или вновь созданных способов и средств деятельности.

Данная программа написана в соответствии с нормативно-правовыми документами и локальными актами учреждения.

1.1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биоолимпик» имеет естественно-научную направленность.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление знаний в таких науках как биология, экология, химия и направлена на развитие интереса обучающихся к исследованию проблем различного характера, путём проведения практических работ и представления результатов своего труда в виде исследовательских и проектных работ на конференциях.

Программа «Биоолимпик» реализуется на продвинутом уровне, что предполагает предоставление обучающимся самостоятельности при организации рабочего процесса, а также рассмотрение узконаправленных аспектов в рамках содержательно – тематического направления программы. На данном уровне сложности большое внимание уделяется развитию индивидуальных (познавательных, творческих способностей, способностей к самообучению) качеств обучающегося.

1.1.2. Актуальность программы

Большую значимость в развитии личности учащегося, в процессах социализации имеет познавательная деятельность – как поиск знаний, приобретение знаний самостоятельно или под руководством педагога.

Одной из самых эффективных форм работы, по развитию познавательной активностью обучающихся является исследовательская деятельность.

Исследовательская деятельность научит не только пониманию механизмов и законов природы, но также позволит получить практические навыки и знания, необходимые для дальнейшего самоопределения.

Программа позволяет применить комплексный подход к выработке практических умений у учащихся, их готовности к активным действиям по охране природы. Программа предполагает вовлечение учащихся в природоохранную деятельность с использованием исследовательской, краеведческой и полевой экспедиционной работы.

1.1.3. Отличительные особенности программы

В процессе разработки программы были проанализированы следующие программы: «Основы исследовательской деятельности», Гагариной С.Б.; «Проектная и исследовательская деятельность», Иванов А.В.; «Научно-исследовательская деятельность учащихся в Городском научном обществе», Васильева Н. М., Великий Новгород; «Мы исследователи», Харченко Я. С., г. Кандалакша; «Исследователь», Суркова Г.В., г. Омск.

№ п/п	Название программы, автор, возраст детей, срок реализации	Направленность и особенности программы
1.	«Проектная и исследовательская деятельность», А.В. Иванов, 7 – 15 лет, 9 лет обучения	Программа направлена на развитие творческих способностей обучающихся, формирование у них основ культуры исследовательской и проектной деятельности, системных представлений и позитивного социального опыта применения методов и технологий этих видов деятельности, развитие умений обучающихся самостоятельно определять цели и результаты (продукты) такой

		деятельности.
2.	«Научно-исследовательская деятельность учащихся в Городском научном обществе», Васильева Н. М. 14-18 лет	Данная программа направлена на формирование навыков научно-исследовательской работы у учащихся.
3.	«Мы исследователи», Харченко Я. С. 10-12 лет г.Кандалакша	Программа направлена на детей, у которых нет специализированной подготовки в области исследований и проектирования, которые только начинают изучение данной области исследований.
4.	«Исследователь» Суркова Г.В., 12-16 лет г.Омск	Содержание направлено на реализацию дифференцированного подхода через разнообразие форм развития творческой деятельности обучающихся с учётом их личных достижений. Предполагается работа не только с интеллектуально одарёнными детьми, но и с теми, чьи способности на данный момент еще не проявились в полной мере, но в отношении которых, есть серьезная надежда на качественный скачок в развитии их способностей.

Отличительными особенностями данной программы является:

- интеграция теории и практики, и взаимосвязи таких наук, как биологии, зоологии, химии, экологии, информатики, географии и других наук естественнонаучного цикла;
- профессиональная ориентация обучающихся за счёт знакомства с целым рядом профессий лаборант-эколог, ветеринар, агроном, химик-аналитик, кинолог, урбанист-эколог, генетик, палеонтолог и ряд других;
- активное применение ИКТ, позволяющих вариативно представлять изучение материала, а также расширить возможности учебно-исследовательской деятельности;
- участие в экологических мероприятиях, направленных на мониторинг и охрану окружающей среды;
- большое количество практических, лабораторных и самостоятельных работ, направленных на развитие исследовательской и творческой деятельности.

1.1.4. Новизна программы

Новизна программы заключается в изменении подхода к содержанию и методам обучения обучающихся.

Предлагаемое содержание программы носит *интегративный* (изучение основ естественнонаучных знаний и навыков исследовательской деятельности) и *практико-ориентированный характер* (за счёт большого количества лабораторных и исследовательских работ), что позволяет соединить рационально-научное познание с эмоционально-ценностным осмыслением учащегося личного опыта общения с природой.

Так же новизна заключается в использовании новых методик преподавания и педагогических технологий в проведении занятий. В процессе реализации программы широко применяются ИКТ. При работе используются Google-сервисы (google-class, GoogleMaps, GoogleDocs, GoogleSites и другие), активное использование социальных сетей, Я-класс, virtulab.net и другие платформы.

В процессе обучения учащиеся знакомятся с рядом профессий, которые связаны с естественнонаучной сферой (лаборант-эколог, ветеринар, агроном, химик-аналитик, кинолог, урбанист-эколог, генетик, палеонтолог и ряд других). Так же не только знакомятся с профессиями, но и, выполняя различные исследования, получают опыт решения задач в разных профессиях.

1.1.5. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она помогает формированию у обучающихся способности творчески осваивать и перестраивать способы деятельности в любой сфере современной жизни. На сегодняшний день очень актуален вопрос воспитания детей не просто познающих природу окружающего мира, отношений, истории, а исследователя, способного увидеть новые грани обыденных явлений и фактов, раздвинуть привычные рубежи человеческих знаний, преобразовывающего окружающий мир.

1.1.6. Адресат программы

Возраст обучающихся участвующих в реализации данной программы 12-14 лет. Состав учебных групп – постоянный, не более 15 человек.

В творческое объединение принимаются все желающие ребята, проявляющие интерес к предметам естественного цикла, прежде всего биологии и экологии.

Психолого-педагогические особенности развития детей 12-14 лет связанны:

– с переходом от учебных действий, характерных для начальной школы и осуществляемых только совместно с классом как учебной общностью и под руководством учителя, от способности только осуществлять принятие заданной педагогом и осмысленной цели к овладению этой учебной деятельностью на ступени основной школы в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов, становление которой осуществляется в форме учебного исследования, к новой внутренней позиции обучающегося- направленности на самостоятельный познавательный поиск, постановку учебных целей, освоение и самостоятельное осуществление контрольных и оценочных действий, инициативу в организации учебного сотрудничества;

– с осуществлением на каждом возрастном уровне (12-13 и 13-14 лет) благодаря развитию рефлексии общих способов действий и возможностей их переноса в различные учебно-предметные области, качественного преобразования учебных действий моделирования, контроля и оценки, и перехода от самостоятельной постановки обучающимися новых учебных задач к развитию способности проектирования собственной учебной деятельности и построению жизненных планов во временной перспективе;

– формированием у обучающегося научного типа мышления, который ориентирует его на общекультурные образцы, нормы, эталоны и

закономерности взаимодействия с окружающим миром;

- с овладением коммуникативными средствами и способами организации кооперации и сотрудничества; развитием учебного сотрудничества, реализуемого в отношениях обучающихся с учителем и сверстниками;

- с изменением формы организации учебной деятельности и учебного сотрудничества от классно-урочной к лабораторно-семинарской и лекционно-лабораторной исследовательской.

Переход обучающегося в основную школу совпадает с предкритической фазой развития ребёнка - переходом к кризису младшего подросткового возраста (12-13 лет, 5-7 классы), характеризующемуся началом перехода от детства к взрослости, при котором центральным и специфическим новообразованием в личности подростка является возникновение и развитие у него самосознания — представления о том, что он уже не ребёнок, т.е. чувства взрослости, а также внутренней переориентацией подростка с правил и ограничений, связанных с моралью послушания, на нормы поведения взрослых.

Второй этап подросткового развития (14-15 лет, 8 классы) характеризуется:

- бурным, скачкообразным характером развития, т.е. происходящими за сравнительно короткий срок многочисленными качественными изменениями прежних особенностей, интересов и отношений ребёнка, появлением у подростка значительных субъективных трудностей и переживаний;

- стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками;

- особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира;

- процессом перехода от детства к взрослости, отражающимся в его характеристике как «переходного», «трудного» или «критического»;
- обострённой, в связи с возникновением чувства взрослости, восприимчивостью к усвоению норм, ценностей и способов поведения, которые существуют в мире взрослых и в их отношениях, порождающей интенсивное формирование на данном возрастном этапе нравственных понятий и убеждений, выработку принципов, моральное развитие личности;
- сложными поведенческими проявлениями, вызванными противоречием между потребностью в признании их взрослыми со стороны окружающих и собственной неуверенностью в этом (нормативный кризисс его кульминационной точкой подросткового кризиса независимости, проявляющегося в разных формах непослушания, сопротивления и протеста);
- изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок и изменением характера и способа общения и социальных взаимодействий – объёмы и способы получения информации (СМИ, телевидение, Интернет).

1.1.7. Объем и срок освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биоолимпик» рассчитана на один год обучения. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения – 108 часа.

Из них инвариантная часть – 100, вариативная часть – 8 часа.

1.1.8. Формы организации образовательного процесса и виды занятий

Форма обучения по программе – очная с применением дистанционных образовательных технологий. Форма организации занятий – групповая.

Основными формами образовательного процесса являются: беседа, рассказ, дискуссия, лекция, объяснение, семинар, мини-конференция, учебная экскурсия, самостоятельная работа, мозговая атака, круглый стол, ролевая и деловая игра, защита проектов и исследовательских работ, полевые

исследования, лабораторные исследования, практические и лабораторные занятия.

Образовательная деятельность по данной программе осуществляется на русском языке в соответствии со статьёй 14 Федерального закона об образовании РФ №273-ФЗ от 29.12.2012г.

Программа имеет инвариантную и вариативную часть. Инвариантная часть реализуется с обучающимися постоянного состава. Вариативная часть реализуется во время каникул (осенних, зимних и весенних) с обучающимися основного и переменного состава, и во время летних каникул с учащимися переменного состава по желанию в лагерях дневного пребывания. Таким образом, программа обеспечивает непрерывный образовательный процесс.

1.1.9. Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю, по одному и два академических часа. Перерывом между двух часовыми занятиями 10 мину. Так же занятия могут проходить один раз в неделю по три академических часа (в зависимости от расписания и пожеланий детей).

В группу принимаются все желающие учащиеся, но не более 15 человек. Расписание занятий составляется с учетом пожеланий обучающихся, их родителей, а также возможностей образовательного учреждения.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование экологической компетентности у подростков, посредством проектно-исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие

Формировать:

– систему экологических знаний учащихся, включающих основные законы общей экологии;

- навыки и формы проведения исследовательской деятельности, а также интерпретации и представления результатов;
- знания о разнообразии природы Оренбургской области (флора и фауна, экологический мониторинг, хозяйственное значение растений);
- профессиональная ориентации учащихся (знакомство с профессиями, формирование элементов профессиональных умений и навыков).

Развивающие

Развивать:

- общеучебные умения учащихся: работать с учебной, научно - популярной и справочной литературой, интернет – ресурсами, систематизировать материал, делать выводы;
- экологическое мышление, предполагающее способность к установлению причинно-следственных связей, системному анализу;
- самостоятельность и творчество при решении практических заданий;
- коммуникативные умения;
- потребность в самореализации.

Воспитательные

Воспитывать:

- нравственные качества, умения сотрудничать в коллективе;
- любовь к своей родине и её природным богатствам;
- потребность в творческой практической деятельности на улучшение состояния окружающего мира;
- создание условий для самоопределения, профессионального выбора учащихся;
- способствовать овладению необходимыми навыками самостоятельной учебной деятельности.

1.3. Планируемые результаты

Личностные результаты

У обучающихся будут сформированы:

- нравственные качества, умения сотрудничать в коллективе через формирование культуры общения и поведения;
- любовь к своей родине и её природным богатствам через познание природы родного края;
- потребность в творческой практической деятельности на улучшение состояния окружающего мира через творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности и развитию потребности к самообразованию, самовоспитанию, самосовершенствованию;
- навыки профессиональной ориентации через знакомство с профессиями, необходимыми навыками для неё;
- умения планирования и организации экспериментальных исследований;
- практические умения по экспериментальной работе, сформированы навыки практической оценки биоэкологического состояния окружающей среды.

Метапредметные результаты

У обучающихся будут развиты:

- общеучебные умения обучающихся: работать с учебной, научно-популярной и справочной литературой, интернет – ресурсами, систематизировать материал, делать выводы, через работу с дополнительной литературой, написанию отчётов по опытнической работы, поиску и умению интерпретировать информацию в сети интернет;
- экологическое мышление через установление причинно-следственных связей при анализе экологических ситуациях и решению экологических задач, оценку окружающей среды.

- самостоятельность и творчество при решении практических задач через развитие способности к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности, ориентацию на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- коммуникативные умения через участие в дискуссиях, работать на аудиторию, развитие коммуникативных способностей (например, при защите проекта, презентаций);

- потребность в самореализации за счёт участия конкурсного движения и олимпиадной деятельности.

Предметные результаты

У обучающихся будут сформированы:

- понятие популяции, механизмы регуляции численности особей в популяции;

- характеристика биоценоза, экосистемы, биогеоценоза, цепей питания, правил экологических пирамид, агроценозов;

- закономерности экологических сукцессий;

- современные концепции биосферы, ее компоненты, функции живого вещества биосферы;

- основные положения концепции устойчивого развития мирового сообщества, понятие экологического мировоззрения и пути его формирования;

- теоретические основы биохимии;

- значение белков, ферментов и гормонов в жизнедеятельности человека и промышленности;

- основы биотехнологии в современном мире;

- основные профессии естественнонаучного цикла;

- уметь раскрывать взаимосвязь экономики и экологии, обосновывать необходимость экологизированной экономики;
- участвовать в мероприятиях по охране окружающей среды в своем регионе;
- уметь анализировать влияние различных видов хозяйственной деятельности людей на состояние природной среды;
- пользоваться Красной книгой, описывать охраняемые территории;
- решать задачи экологического содержания;
- правила работы в лаборатории, требования к организации рабочего места;
- правила и нормы безопасности труда;
- назначение и классификация химической посуды, правила обращения, хранения, мытья и сушки химической посуды;
- цель и основные способы проведения мониторинга;
- виды загрязнений, их многообразие и экологическую опасность;
- понятия экологической опасности и вреда, норматива качества среды, основные факторы деградации окружающей среды;
- умения описывать природные биоценозы, составлять цепи питания и строить экологические пирамиды;
- навыки работы с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами;
- умения решать задачи экологического содержания;
- умения организовать рабочее место;
- умение производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов;
- умение подбирать и подготавливать пробы твердых, жидких и газообразных веществ с учетом действия их на организм, приготавливать растворы различной концентрации, пользоваться микроскопом, готовить микропрепараты;

- умения соблюдать правила безопасности труда;
- умения давать оценку состоянию объектов окружающей среды;
- умение проводить экологический контроль воды, воздуха, почвы, сточных вод.

1.4. Воспитательная работа

Цель: создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции.

Задачи:

- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни;
- сформировать представления о базовых национальных ценностях российского общества.

Приоритетные направления деятельности - «Наставничество», «Самоопределение. Профориентация»

Формы и методы воспитательной работы – беседа, практикум, игра, лекторий.

Планируемые результаты воспитательной работы;

- учащиеся овладевают основными культурными способами деятельности, проявляет инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности, общении, познавательно-исследовательской деятельности, способен выбирать себе род занятий, участников по совместной деятельности;

- у обучающегося развита способность к самостоятельному анализу выполненной работы;
- способность договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации общения;
- у обучающихся сформированы представления о базовых национальных ценностях российского общества.

Календарный план воспитательной работы.

Месяц	Название мероприятия	Форма	Возраст участников	Адрес (место проведения)
Сентябрь	Символика Российской Федерации	Беседа	14-17	На базе проведения занятий
Октябрь	Вклад российский ученых в биологию.	Беседа	14-17	На базе проведения занятий
Ноябрю	Мир очень маленьких существ	Практикум	14-17	На базе проведения занятий
Декабрь	День добровольца (волонтера) в России	Беседа	14-17	На базе проведения занятий
Январь	Зимние биологические игры	Игра	14-17	На базе проведения занятий
Февраль	День российской науки	Лекторий	14-17	На базе проведения занятий
Март	Тайны мозга	Лекторий	14-17	На базе проведения занятий

Апрель	Животные в космосе	Лекторий	14-17	На базе проведения занятий
Май	Вклад биологии в ВОВ	Беседа	14-17	На базе проведения занятий

1.4. Содержание программы

1.4.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма организац ии занятия	Форма аттестации (контроля)
		Все го	Тео рия	Пра кти ка		
1.	Раздел 1. «Общие экологические закономерности в природе»					
Инвариантная часть						
1.1	Тема 1. Земля наш общий дом.	1	1		групповая	Блиц-опрос
1.2	Тема 2. Каждый сверчок знай свой шесток	1		1	групповая	Викторина
1.3	Тема 3. По каким законам живёт природа?	1		1	групповая	Викторина
1.4	Тема 4. Ритмичность в неживой и живой природе. Фотопериодизм	1		1	групповая	Работа с понятиями
1.5	Тема 5. Адаптации организмов к жизни в наземно-воздушной среде (экскурсия)	1		1	групповая	Кроссворд
1.6	Тема 6. Жизнь в воде (экскурсия)	2	1	1	групповая	Экологический диктант
1.7	Тема 7. Жители почвы	2	1	1	групповая	Работа с понятиями
1.8	Тема 8. Опасные соседи	2	1	1	групповая	Викторина
1.9	Тема 9. Друг или враг?	1		1	групповая	Блиц-опрос
1.10	Тема 10. Антропогенные факторы и экологические проблемы глобального масштаба	2	1	1	групповая	Викторина
1.11	Тема 11. Ты да я, да мы с тобой	1	1		групповая	Фронтальный опрос
1.12	Тема 12. Высокая кухня живой природы	1		1	групповая	Кроссворд
1.13	Тема 13. Свойства природных биогеоценозов. Экологические сукцессии и их закономерности	1	1		групповая	Викторина
1.14	Тема 14. Агроценозы как экологические системы	1		1	групповая	Практическая работа
1.15	Тема 15. По стопам В.И.Вернадского	1		1	групповая	Экологический диктант
1.16	Тема 16. Заповеди природы	1		1	групповая	Создание плаката
1.17	Тема 17. Охрана природы – веление времени	1	1		групповая	Викторина
1.18	Тема 18. История вещей и экономика будущего	2	1	1	групповая	Создание буклета
1.19	Тема 19. Общие	1	-	1	групповая	Тестирование

	экологические закономерности в природе (обобщение по разделу)					
Вариативная часть						
1.17	Экологический Марафон (игра-квест)	2	1	1	групповая	Беседа
1.18	Краеведческий музей (экскурсия)	2	1	1	групповая	Беседа
Инвариантная часть						
2.	Раздел 2. «В мире профессий»					
2.1	Тема 1. В мире профессий естественнонаучного цикла	2	1	1	групповая	Тест
2.2	Тема 2. Профессия «Лаборант-эколог»	2	1	1	групповая	Викторина
2.3	Тема 3. Лабораторная мебель и посуда	1	-	1	групповая	Кроссворд
2.4	Тема 4. Экологический мониторинг учебного заведения	1	-	1	групповая	Фронтальный опрос
2.5	Тема 5. Ветеринар	2	1	1	групповая	Фронтальный опрос
2.6	Тема 6. В мире медицины.	2	1	1	групповая	Викторина
2.7	Тема 7. Агроном	2	2	-	групповая	Фронтальный опрос
2.8	Тема 8. Генетик	1	-	1	групповая	Фронтальный опрос
2.9	Тема 9. Кинолог	1	1	-	групповая	Блиц-опрос
2.10	Тема 10. Палеонтолог	1	1	-	групповая	Фронтальный опрос
2.11	Тема 11. Почвовед	2	1	1	групповая	Фронтальный опрос
2.12	Тема 12. Химик-аналитик	2	1	1	групповая	Фронтальный опрос
2.13	Тема 13. Ландшафтный дизайнер	2	1	1	групповая	Защита проекта
2.14	Тема 14. Биология в промышленной деятельности	2	1	1	групповая	Самостоятельная работа
2.15	Тема 15. На стыке наук – биофизик	2	1	1	групповая	Тестирование
2.16	Тема 2.16. Юриспруденция и охрана окружающей среды.	2	1	1	групповая	Решение задач
2.17	Тема 17. Урбанист-эколог	2	1	1	групповая	Защита проектов
2.18	Тема 2.18. Специалист по экологическому туризму	2	1	1	групповая	Защита проектов
Вариативная часть						
2.8	«Марафон настольных игр»	1	-	1	групповая	Беседа
2.9	Уголок живой природы (экскурсия)	1	-	1	групповая	Беседа

Инвариантная часть						
3.	Раздел 3. «Охрана и мониторинг окружающей среды»					
3.1	Тема 1. Посвящение в защитники окружающей среды	2	1	1	групповая	Фронтальный Опрос
3.2	Тема 2. Влияние человека на окружающую среду	2	1	1	групповая	Практическая работа
3.3	Тема 3. Охрана растительного мира	2	1	1	групповая	Блиц-опрос
3.4	Тема 4. Защитим первоцветы (акция)	2	1	1	групповая	Беседа
3.5	Тема 5. Охрана животного мира	2	1	1	групповая	Беседа
3.6	Тема 6. Мы в ответе за тех, кого приручили (акция)	2	1	1	групповая	Викторина
3.7	Тема 7. Вторая жизнь мусору	2	1	1	групповая	Игра «Соотнеси»
3.8	Тема 8. Состав и значение воздуха. Загрязнение воздуха, охрана воздуха.	2	1	1	групповая	Практическая работа
3.9	Тема 9. Роль воды в природе и жизни человека. Загрязнение вод, охрана вод.	2	1	1	групповая	Практическая работа
3.10	Тема 10. Оценка экологического состояния близлежащего водоема (полевой практикум)	2	1	1	групповая	Практическая работа
3.11	Тема 11. Чистые берега (акция)	2	1	1	групповая	Беседа
3.12	Тема 12. Охрана почв. Оценка состояния почв разных участков.	2	1	1	групповая	Практическая работа
3.13	Тема 13. Изучение антропогенного воздействия на городские парки Оренбурга	2	1	1	групповая	Практическая работа
Вариативная часть						
3.16	«Путешествие по миру экологии» (своя игра)	1	-	1	групповая	Беседа
Инвариантная часть						
4.	Раздел 4. «Исследование природы Оренбургской области»					
4.1	Тема 1. Разнообразие природных условий Оренбургской области	1	1	-	групповая	Викторина
4.2	Тема 2. Экскурсия по экологической тропе	1	-	1	групповая	Фронтальный опрос
4.3	Тема 3. Флора Оренбургской области	2	1	1	групповая	Викторина
4.4	Тема 4. Хозяйственное значение растений флоры Оренбургской области	2	1	1	групповая	Фронтальный опрос

4.5	Тема 5. Фауна Оренбургской области	2	1	1	групповая	Кроссворд
4.6	Тема 6. Экологический мониторинг водоёма	1	-	1	групповая	Фронтальный опрос
4.7	Тема 7. «Природа Оренбургского края» (итоговое занятие)	1	-	1	групповая	Викторина
5	Раздел 5. «Учебно-исследовательская деятельность»					
5.1	Тема 1. Исследовательская работа как форма научно-познавательной деятельности человека	1	-	1	групповая	Работа с понятиями
5.2	Тема 2. Возможности применения компьютерных технологий в исследованиях	1	-	1	групповая	Практическая работа
5.3	Тема 3. Наблюдение	1	-	1	групповая	Практическая работа
5.4	Тема 4. Эксперимент	1	-	1	групповая	Практическая работа
5.5	Тема 5. Интервью	1	-	1	групповая	Практическая работа
5.6	Тема 6. Анкетирование	1	-	1	групповая	Практическая работа
5.7	Тема 7. Опрос	1	-	1	групповая	Практическая работа
5.8	Тема 5.8. Моделирование	1	-	1	групповая	Практическая работа
5.9	Тема 9. Исторический метод.	1	-	1	групповая	Практическая работа
5.10	Тема 10. Тайны науки (защита исследовательских работ)	1	-	1	групповая	Конференция
Итого:		108	47	61		

1.4.2. Содержание учебного плана

Инвариантная часть

Раздел 1. «Общие экологические закономерности в природе»

Тема 1. Земля наш общий дом.

Теория: Предмет и задачи общей экологии. Краткая история экологии. Содержание, предмет и задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. Подразделения общей экологии (аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология и др.). Методы общей экологии. Основные методы экологических исследований: полевые, экспериментальные исследования с использованием экосистемного подхода, изучения сообществ (синэкология), популяционного подхода (демэкология), анализ местообитаний, эволюционного и исторических подходов.

Практика: Самостоятельная работа: «Работа с ведущими понятиями».

Тема 2. Каждый сверчок знай свой шесток

Теория: Понятия «среда жизни», «среда обитания» и «местообитание». Факторы среды обитания и многообразие их классификаций (по природе, по изменчивости во времени, по роли в жизни организмов и др.). Причины многообразия экологических факторов.

Практика: Практическая работа:

1. «Сравнение морфологических и анатомических особенностей растений из разных мест обитания».
2. «Описание экологической ниши различных видов животных».
3. «Определение видов растений и составление их экологической характеристики».

Тема 3. По каким законам живёт природа?

Теория: Законы и закономерности действия факторов на живые организмы (закон оптимума, закон лимитирующих факторов, комплексное действие факторов и др.). Экологические индикаторы. Экологическая ниша вида. Биомы и биоты. Биogeографические области.

Практика: Решение экологических задач.

Тема 4. Ритмичность в неживой и живой природе. Фотопериодизм

Теория: Абиотические факторы среды. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. Внешние и внутренние ритмы. Фотопериодизм. Типы фотопериодических реакций. Использование знаний о фотопериодизме в практических целях.

Практика: Работа с ведущими понятиями.

Тема 5. Адаптации организмов к жизни в наземно-воздушной среде (экскурсия)

Теория: Характеристика сред жизни и основных адаптаций растений и животных к ним. Наземно-воздушная среда и ее экологические особенности. Адаптации организмов к жизни в наземно-воздушной среде Световой режим и адаптации к свету, температурный режим и адаптации к температуре, правила Бергмана и Аллена, адаптации к водному режиму, воздуху, субстрату.

Практика: Экскурсия: «Адаптации. Разнообразие приспособлений».

Тема 6. Жизнь в воде (экскурсия)

Теория: Водная среда и ее экологические особенности. Приспособления к водной среде. Специфика адаптаций гидробионтов.

Практика: Наблюдение за аквариумными рыбками.

Тема 7. Жители почвы

Теория: Почва, как среда жизни. Приспособления к обитанию в почве. Представители почвенной фауны.

Практика: Наблюдение за дождевым червём. Практическая работа «Состав почвы».

Тема 8. Опасные соседи

Теория: Живые организмы как среда жизни для паразитов и симбионтов. Ее экологические преимущества и недостатки. Жизненные формы организмов. Классификация жизненных форм. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды (активный, пассивный, избегание неблагоприятных условий).

Практика: Просмотр видеофильма «Паразиты в организме человека».

Тема 9. Друг или враг?

Теория: Внутривидовые факторы (срок жизни, соотношение полов, рождаемость, смертность, численность, групповой эффект). Типы межвидовых отношений. Отношения типа «хищник - жертва» и типы охотничьего поведения. Отношения «паразит - хозяин». Экологическая роль хищничества и паразитизма. Комменсализм. Мутуализм. Нейтрализм. Аменсализм. Конкуренция. Принцип конкурентного исключения И.Ф. Гаузе и его значение в регулировании видового состава природных сообществ и в сельскохозяйственной практике.

Практика: Ролевая игра: «Игры жестокие, но справедливые».

Тема 10. Антропогенные факторы и экологические проблемы глобального масштаба

Теория: Виды и формы воздействия человека на природу. Необходимость охраны природы. Экологические проблемы глобального масштаба.

Практика: Семинар «Глобальные экологические проблемы».

Тема 11. Ты да я, да мы с тобой

Теория: Понятие о популяции в экологии (элементарные, экологические и географические популяции). Популяционная структура видов. Степень обособленности популяций. Половая и возрастная структуры популяций. Типы популяций, выделяемых по возрастному спектру (полночленная, нормальная неполночленная, инвазионная, регрессивная). Пространственная структура популяций. Типы распределения особей в пространстве. Формы территориальных отношений у разных видов. Формы групповой организации у животных (одиночный образ жизни, семейный образ жизни, колонии, стаи, стада). Эффект группы. Биотический потенциал и его величина у разных видов. Рождаемость, смертность. Кривые выживания. Темпы роста. Типы роста популяций. Кривые роста. Колебания численности популяций в природе. Гомеостаз популяций и пути его достижения (подавление роста метаболитами, нервно-гуморальные реакции

на плотность и др.) Современные представления о механизмах регуляции численности популяций. Типы стратегии воспроизводства. Взрывы численности видов как экологические катастрофы. Причины массового размножения видов. Охрана популяций.

Практика: Практическая работа: «Изучение морфо-экологической разнокачественности особей в ценопопуляции растений».

Тема 12. Высокая кухня живой природы

Теория: Поток энергии в экосистемах. Цепи питания. Трофические уровни. Цепи выедания и дентритные цепи разложения. Биологическая продуктивность. Первичная и вторичная продукция сообществ. Правила экологических пирамид (продукции, биомасс, чисел) и их значение.

Практика: Практическая работа: «Составление цепей питания и экологических пирамид».

Тема 13. Свойства природных биогеоценозов. Экологические сукцессии и их закономерности

Теория: Целостность, самовоспроизведение, устойчивость, саморегуляция и их характеристика. Механизмы развития экосистемы. Динамика сообществ. Циклические изменения. Многолетняя периодичность. Понятие экологической сукцессии. Типы сукцессионных смен (первичные и вторичные). Общие закономерности сукцессий по Ф. Клементсу. Продуктивность сообществ на разных этапах сукцессий. Влияние деятельности человека на разные стадии сукцессий и климаксные сообщества. Сохранение биогеоценозов.

Практика: Практическая работа:

1. «Изучение природной экосистемы».
2. «Изучение искусственных экосистем».

Тема 14. Агроценозы как экологические системы

Теория: Виды агроценозов. Сходства и отличия агроценозов природными биогеоценозами. Пути повышения продуктивности агроценозов.

Практика: Практическая работа:

1. «Составление плана работы на пришкольном участке».
2. «Изучение коллекции удобрений».

Тема 15. По стопам В.И.Вернадского

Теория: Биосфера, ее происхождение и границы. Функция живого вещества биосферы. Биогеохимические круговороты веществ в биосфере. Биосфера и человек. Учение о ноосфере.

Практика: Ролевая игра: «Ток-шоу «Будущее человечества».

Тема 16. Заповеди природы

Теория: Правила рационального использования природных ресурсов, гармоничное взаимодействие человека и природы. Влияние человека на природу.

Практика: Игра по станциям «Заповеди природы».

Тема 17. Охрана природы - веление времени

Теория: Современные проблемы охраны природы. Природоохранные организации Оренбургской области. Экологические проблемы Оренбургской области.

Практика: Разработка информационных буклетов об экологических проблемах Оренбургской области.

Тема 18. История вещей и экономика будущего

Теория: Понятие и основными принципы циклической экономики, а также действиями в повседневной жизни, которые помогут человечеству перейти к более разумной и безопасной модели ведения хозяйственной деятельности. Линейная модель экономики. Принципы улучшенной экономической модели. Экономика будущего.

Практика: Развитие дизайн-мышлении с помощью игрового задания «Трансформация».

Тема 19. Общие экологические закономерности в природе (обобщение по разделу)

Практика: Итоговая тестовая работа по теме: «Общая экология».

Вариативная часть (осенние каникулы)

Экологический Марафон (игра-квест)

Практика: Игра-квест посвящённая экологическим проблемам, которая проходит по станциям «Блиц-опрос», «Страницы Красной книги», «Дары природы», «Проблемная», «Историческая» и другие.

Краеведческий музей (экскурсия)

Практика: Экскурсия в краеведческий музей, изучения истории города Оренбурга на примерах экспозиций музея.

Инвариантная часть

Раздел 2. «В мире профессий»

Тема 1. В мире профессий естественнонаучного цикла

Теория: Значение предметов естественнонаучного цикла в профориентации. Разнообразие профессий. Профессиональные качества. Учебные заведения города Оренбурга.

Практика: Прохождение теста на профессиональные качества.

Тема 2. Профессия «Лаборант-эколог»

Теория: Профессия лаборанта-эколога, ее специфика и особенности. Роль лаборанта-эколога в современной жизни. Назначение и классификация лаборатории. Требования к работающему в лаборатории. Требования к помещению лабораторий. Факторы, влияющие на условия труда в лабораториях. Помещение для специальных лабораторий и требования к ним. Правила внутреннего распорядка в учебных лабораториях.

Практика: Экскурсия: «Знакомство с устройством производственной лаборатории».

Тема 3. Лабораторная мебель и посуда

Теория: Оборудование и лабораторный инвентарий Лабораторная мебель различного назначения, ее устройство, покрытие. Обработка лабораторного стола. Лабораторная посуда, назначение и классификация. Стеклопосуда общего и специального назначения. Мерная посуда.

Правила обращения и хранения в лаборатории. Посуда из огнеупорных материалов. Лабораторные вспомогательные принадлежности. Безопасность работ при работе со стеклом.

Практика: Уход за лабораторной посудой. Механические и физические методы очистки посуды. Химические методы очистки посуды. Устройства для перемешивания жидкостей. Типы мешалок и правила работы с ними. Взвешивание на теххимических и аналитических весах. Взвешивание тел, взятие навесок сыпучих материалов и жидкостей. Запись результатов взвешивания.

Тема 4. Экологический мониторинг учебного заведения

Теория: Экологический мониторинг, его виды. Методы экологического мониторинга: биоиндикационные и физико-химические. Дополнительные методы: фенологические наблюдения, определение встречаемости растительных видов, сравнение видового состава растений и др.

Практика: Комплексный экологический мониторинг учебного заведения.

Тема 5. Ветеринар

Теория: Особенности профессии ветеринара. Место работы и обязанности.

Практика: Экскурсия на ветеринарную станцию.

Тема 6. В мире медицины.

Теория: Профессиональные качества медика. Многообразие медицинских профессий. Сложности работы медика.

Практика: Общение со специалистом медицинской сферы.

Тема 7. Агроном

Теория: Особенности профессии. Профессиональные функции. Основные отрасли агрономии. Естественные науки, необходимые агроному.

Практика: Общение со специалистом агрономической сферы.

Тема 8. Генетик

Теория: История науки. Задачи генетика. Основные направления. Перспективы развития генетики. ГМО.

Практика: Диспут «Генетика – спасение или гибель».

Тема 9. Кинолог

Теория: Профессиональные качества Кинолога. Основные задачи. История развития кинологии.

Практика: Общение со специалистом-кинологом.

Тема 10. Палеонтолог

Теория: Значение палеонтологии в современной науке. Направления и отрасли палеонтологии. Палеонтологические методы.

Практика: Просмотр видеофильма «Раскопки динозавров».

Экскурсия на Исторический факультет ОГПУ.

Тема 11. Почвовед

Теория: Основные направления профессии. Российские почвоведы и их вклад в науку.

Практика: Методы мониторинга почвы. Взятие почвенных образцов и их обработка (подготовка). Приготовление почвенной вытяжки. Определение pH почвенной вытяжки. Определение засоленности почвы по солевому остатку. Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки. Определение антропогенных нарушений почвы. Моделирование экологических ситуаций. Определение органического вещества в почве. Обнаружение тяжелых металлов в почвах.

Тема 12. Химик-аналитик

Теория: Профессиональные качества и задачи химика-аналитика. Рабочее место.

Практика: Экскурсия «Химическая лаборатория»

Тема 13. Ландшафтный дизайнер

Теория: Ландшафтный дизайн, как комбинация знаний архитектуры, строительства и проектирования, ботаники и растениеводства. Проектирование и планировка участка. Компоненты ландшафтного дизайна.

Практика: Создание проекта цветочной клумбы.

Тема 14. Биология в промышленной деятельности.

Теория: Значение биологии в промышленной сфере. Биотехнолог. Пищевая промышленность и биология.

Практика: Работа с дополнительной литературой. Просмотр видеофильма. Подготовка презентации об использовании биологии в одной из сфер промышленной деятельности.

Тема 15. На стыке наук – биофизик

Теория: Физические аспекты биологических проблем. Физические процессы в организмах. Разделы биофизики – биомеханика, биооптика, медицинская биофизика и другие.

Практика: Просмотр видеофильма «История биофизики». Изучение линз при близорукости и дальнозоркости.

Тема 16. Юриспруденция и охрана окружающей среды.

Теория: Охрана окружающей среды. Законодательство и охрана окружающей среды. Методы регулирования в экологическом праве. Государственный экологический контроль. История развития экологического аудита в России и за рубежом. Понятие экологического аудита и его правовое регулирование. Понятие и цели государственного экологического мониторинга. Субъекты экологического мониторинга и направления деятельности. Классификация видов экологического мониторинга.

Практика: Решение экологических задач.

Тема 17. Урбанист-эколог

Теория: Проектирование новых городов на основе экологических биотехнологий; специализируется в областях строительства, энергетики и

контроля загрязнения среды. Проектирование зелёных городов, развитие городских пространств.

Практика: Создание проекта.

Тема 18. Специалист по экологическому туризму

Теория: Сведение к минимуму негативных последствий экологического и социально-культурного характера, поддержание экологической устойчивости среды. Содействие охране природы и местной социокультурной среды. Экологическое образование и просвещение. Участие местных жителей и получение ими доходов от туристической деятельности, что создает для них экономические стимулы к охране природы. Экономическая эффективность и вклад в устойчивое развитие посещаемых регионов.

Практика: Разработка проекта экологического туризма по Оренбургской области.

Вариативная часть (зимние каникулы)

«Марафон настольных игр»

Практика: «Экологическое лото», «Животные мира», «Экологический маршрут», «Мир Микробов», «Эволюция».

Уголок живой природы (экскурсия)

Практика: Изучения особенностей животных уголка живой природы.

Раздел 3. Охрана и мониторинг окружающей среды

Тема 1. Посвящение в защитники окружающей среды

Теория: Понятие защиты окружающей среды. Правила защитников природы. Методы защиты окружающей среды.

Практика: Выбор названия, эмблемы и утверждение кодекса защитников природы.

Тема 2. Влияние человека на окружающую среду

Теория: Антропогенное воздействие человека на окружающую среду. Виды загрязнений. Методы рационального использования ресурсов.

Практика: Ролевая игра «Суд над человеком».

Тема 3. Охрана растительного мира

Теория: Воздействие человека на растительность в разные исторические эпохи. Опустынивание и его причины. Обеднение видового разнообразия растительного мира. Редкие и исчезающие растения. Красная книга, ее структура и значение. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы) и их значение. Охрана растительного мира Оренбургской области. Методы изучения комплексного влияния факторов среды на растение. Наблюдение. Метод экологических рядов. Метод фенологических наблюдений. Метод фитомеров.

Практика: «Изучение структуры Красной книги на примере Красной книги Российской Федерации и Красной книги Оренбургской области». Анализ антропогенного воздействия на парки города Оренбурга.

Тема 4. Защитим первоцветы (акция)

Теория: Основные виды первоцветов Оренбургской области, их особенности, причины исчезновения и меры профилактики.

Практика: Создание и распространение информации о первоцветах.

Тема 5. Охрана животного мира

Теория: Животные и человек. История становления взаимоотношений человека и животных. Одомашнивание животных и его цели. Использование человеком диких животных (источник пищи, кожи и меха, лекарств, ведение биологической борьбы с вредителями и др.). Разведение и селекция животных. Животные в населенных пунктах и доме человека. Привлекательность для животных городской среды. Польза и вред городских животных. Редкие и исчезающие виды. Причины сокращения численности видов. Естественное и искусственное изменение условий обитания. Охрана животных. Законы России об охране животного мира. Система мониторинга. Красная книга Оренбургской области. Охраняемые территории. Заповедники. Заказники. Национальные парки. Питомники. Зоопарки. Акклиматизация.

Рациональное использование животных. Охрана животного мира Оренбургской области. Животные Красной книги Оренбургской области.

Практика: Практическая работа: «Изучение особо охраняемых территорий Оренбургской области и животных, обитающих на них».

Тема 6. Мы в ответе за тех, кого приручили (акция)

Теория: История приручения животных человеком.

Практика: Посещение приюта для бездомных животных.

Тема 7. Вторая жизнь мусору

Теория: Правила сортировки мусора, способы переработки, пути реализации и влияние различных видов мусора на окружающую среду.

Практика: Изготовление различных поделок из бросового материала.

Тема 8. Состав и значение воздуха. Загрязнение воздуха, охрана воздуха.

Теория: Приоритетные загрязнители воздушной среды. Методы мониторинга воздушной среды (биоиндикационные, физико-химические).

Практика: Моделирование загрязненности воздуха, приготовление учебных моделей. Определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок. Оценка экологической опасности выхлопных газов автомобилей при помощи индикаторных трубок. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Определение запыленности воздуха в помещении и на улице. Обнаружение наличие в воздухе микроорганизмов. Экспресс анализ запыленности воздуха аммиаком.

Тема 9. Роль воды в природе и жизни человека. Загрязнение вод, охрана вод.

Теория: Значение воды для человека, животных и растений. Виды и характеристика загрязнений водных объектов. Основные источники загрязнения водоемов.

Практика: Очистка воды от загрязнений. Влияние синтетических моющих средств на зеленые растения. Очистка воды от синтетических моющих средств. Определение содержания растворенного кислорода.

Приготовление модельных загрязнений воды (сточных вод) и их экспресс анализ. Обнаружение хлоридов в модельном растворе, минеральной воде. Качественное определение хлоридов в воде. Количественное определение сульфатов.

Тема 10. Оценка экологического состояния близлежащего водоёма (полевой практикум)

Теория: Методы мониторинга водных объектов: биоиндикационные, физико-химические (органолептические). Дополнительные методы (вкус и привкус, осадок, щелочность, кислотность, обнаружение нефтепродуктов, качественное определение тяжелых металлов).

Практика: План изучения водоема. Определение водородного показателя воды. Определение и устранение жесткости воды.

Тема 11. Чистые берега (акция)

Практика: Очистка от мусора окрестностей реки Урал.

Тема 12. Охрана почв. Оценка состояния почв разных участков.

Теория: Компоненты и общие свойства почвы. Неблагоприятные факторы, ухудшающие качество почвы. Антропогенные нарушения почвы: типы и виды нарушений почвы. Кислотность и засоленность почвы.

Практика: Взятие почвенных образцов и их обработка (подготовка). Приготовление почвенной вытяжки. Определение pH почвенной вытяжки. Определение засоленности почвы по солевому остатку. Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки. Определение антропогенных нарушений почвы. Моделирование экологических ситуаций. Определение органического вещества в почве. Обнаружение тяжелых металлов в почвах.

Тема 13. Изучение антропогенного воздействия на городские парки Оренбурга

Теория: Правила поведения в парке. Парк как микросистема города. Влияние различных видов загрязнения на парк.

Практика: Очистка от мусора парка, комплексный анализ парков города Оренбурга на различные виды антропогенного воздействия.

Вариативная часть (весенние каникулы)

«Путешествие по миру экологии» (своя игра)

Практика: Своя игра, которая обобщит биологические знания по животному и растительному составу различных частей света и их связи с экологией.

Инвариантная часть

Раздел 4. «Исследование природы Оренбургской области»

Тема 1. Разнообразие природных условий Оренбургской области

Теория: Разнообразие природных условий Оренбургской области. Рельеф Оренбургской области. Климат. Особенности почвенного покрова. Ботанико-географическая зональность Оренбургской области.

Тема 2. Экскурсия по экологической тропе

Практика: Экскурсия по экологической тропе по станциям – Русский лес, Муравейник, Луг, Птицы.

Тема 3. Флора Оренбургской области

Теория: Систематическое разнообразие флоры Оренбургской области. Сбор материала для исследования. Изучение представителей различных семейств флоры Оренбургской области. Принципы определения растений.

Практика: Выбор маршрутов при полевых исследованиях. Сбор и сушка растений. Сбор гербария. Работа с определителями растений.

Тема 4. Хозяйственное значение растений флоры Оренбургской области

Теория: Лекарственные, медоносные, дубильные, декоративные виды растений, произрастающие на территории Оренбургской области. Их особенности, хозяйственное значение, применение и использование.

Практика: Работа с гербариями.

Тема 5. Фауна Оренбургской области

Теория: История изучения фауны. Основные представители Фауны Оренбургской области. Красная книга Оренбургской области.

Практика: Сбор энтомологической коллекции.

Тема 6. Экологический мониторинг водоёма

Практика: Отбор проб и подготовка воды к анализу. Наблюдения в природе. Определение общих показателей воды (органолептических). Определение водородного показателя воды.

Тема 7. «Природа Оренбургского края» (итоговое занятие)

Практика: Викторина «Природа Оренбургского края».

Раздел 5. «Учебно-исследовательская деятельность»

Тема 1. Исследовательская работа как форма научно-познавательной деятельности человека

Теория: Системный подход как основа методологии исследования. Научный текст: характеристика, виды, формы представления. Критерии оценки научного исследования.

Практика: Выбор тем для исследования. Выстраивание структуры исследовательской работы.

Тема 2. Возможности применения компьютерных технологий в исследованиях

Теория: Специальные и общие программы. Средства выполнения и представления исследовательских работ. Методы дистанционных технологий в исследовательской работе. Google сервисы, как образовательная среда.

Практика: Знакомство с Google-сервисами и их возможностями при исследовательских технологиях.

Тема 3. Наблюдение

Теория: Наблюдение, как метод исследовательской деятельности. Виды наблюдения. Правила постановки наблюдения. Объекты наблюдения.

Практика: Наблюдение за поведением животных в уголке живой природы.

Тема 4. Эксперимент

Теория: Эксперимент, как основной метод получения информации в исследовательской деятельности. Виды эксперимента. Правила постановки экспериментов. Интерпретация результатов.

Практика: Постановка простого эксперимента и интерпретация результатов.

Тема 5. Интервью

Теория: Понятие интервью. Виды. Правила ведения интервью.

Практика: Составление и проведение интервью согласно тематике исследовательских работ.

Тема 6. Анкетирование

Теория: Общие сведения. Виды анкетирования. Онлайн-анкетирование и сервисы, предназначенные для этого.

Практика: Составление и проведение анкетирования, согласно тематике исследования.

Тема 7. Опрос

Теория: Правила составления опроса. Легенда. Проведение. Ошибки при проведении опросов.

Практика: Составление и проведение опроса, согласно тематике исследовательских работ.

Тема 8. Моделирование

Теория: Моделирование биологических систем, как метод исследования. Виды моделирования. Компьютерное моделирование.

Практика: Компьютерное моделирование простых экологических задач.

Тема 9. Исторический метод

Теория: Исторический метод в биологии. Общие правила изучения источника. Процедура проверки надёжности первоисточника.

Практика: Экскурсия в архив города Оренбурга.

Тема 10. Тайны науки (защита исследовательских работ)

Практика: Защита исследовательских работ.

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	1 год
Дата начала и окончания учебных периодов	1.09.23 г.-31.05.24 г.
Количество учебных часов в год	108
Продолжительность каникул (во время каникул образовательный процесс продолжается)	осенние каникулы по плану
	зимние каникулы по плану
	весенние каникулы по плану

№ п/п	Месяц	Дата	Врем я прове дения занят ия	Форма занятия	Кол- во часов	Тема занятия	Место Проведения	Форма Контроля
Раздел 1. «Общие экологические закономерности в природе»								
1.	сентябрь	19.09.23	16.00- 16.45	Лекция	1	Тема 1. Земля наш общий дом	Аудитория	Блиц-опрос
2.	сентябрь	20.09.23	16.00- 16.45	Беседа	1	Тема 2. Каждый сверчок знай свой шесток	Аудитория	Викторина
3.	сентябрь	20.09.23	16.00- 16.45 16.55- 17.40	Рассказ	1	Тема 3. По каким законам живёт природа?	Аудитория	Викторина
4.	сентябрь	27.09.23	16.00- 16.45	Рассказ, практическая работа	1	Тема 4. Ритмичность в неживой и живой природе. Фотопериодизм	Аудитория	Работа с понятиями
5.	сентябрь	28.09.23	16.00- 16.45	Экскурсия	1	Тема 5. Адаптации организмов к жизни в наземно-воздушной среде (экскурсия)	Аудитория	Кроссворд
6.	сентябрь	28.09.23	16.55- 17.40	Экскурсия	1	Тема 6. Жизнь в воде (экскурсия)	Аудитория	Экологический диктант

7.	сентябрь	28.09.23	16.00-16.45	Беседа, лабораторный практикум	1	Тема 7. Жители почвы	Аудитория	Работа с понятиями
8.	октябрь	3.10.23	16.00-16.45	Рассказ, беседа	1	Тема 8. Опасные соседи	Аудитория	Викторина
9.	октябрь	4.10.23	16.55-17.40 16.00-16.45	Беседа	1	Тема 9. Друг или враг?	Аудитория	Блиц-опрос
10.	октябрь	4.10.23	16.00-16.45	Беседа	1	Тема 10. Антропогенные факторы и экологические проблемы глобального масштаба	Аудитория	Викторина
11.	октябрь	10.10.23		Диспут	1	Тема 11. Ты да я, да мы с тобой	Аудитория	Фронтальный опрос
12.	октябрь	11.10.23	16.00-16.45	Лекция	1	Тема 12. Высокая кухня живой природы	Аудитория	Кроссворд
13.	октябрь	11.10.23	16.55-17.40	Рассказ, практическая работа	1	Тема 13. Свойства природных биогеоценозов. Экологические сукцессии и их закономерности	Аудитория	Викторина
14.	октябрь	17.10.23	16.00-16.45	Рассказ	1	Тема 14. Агроценозы как экологические системы	Аудитория	Практическая работа
15.	октябрь	18.10.23	16.55-17.40	Беседа, практическая работа	1	Тема 15. По стопам В.И.Вернадского	Аудитория	Экологический диктант

16.	октябрь	18.10.23	16.00-16.45	Лекция	1	Тема 16. Заповеди природы	Аудитория	Создание плаката
17.	октябрь	24.10.23	16.55-17.40	Рассказ, практическая работа	1	Тема 17. Охрана природы – веление времени	Аудитория	Викторина
18.	октябрь	25.10.23	16.00-16.45	Беседа, практическая работа	2	Тема 18. История вещей и экономика будущего	Аудитория	Создание буклета
19.	октябрь	31.10.23	16.55-17.40	Зачёт	1	Тема 19. Общие экологические закономерности в природе (обобщение по разделу)	Аудитория	Тестирование
20.	ноябрь	1.11.23	16.00-16.45	Игра	2	Экологический Марафон (игра-квест)	Внеаудитории	Беседа
21.	ноябрь	7.11.23	16.55-17.40 16.00-16.45	Экскурсия	2	Краеведческий музей (экскурсия)	Внеаудитории	Беседа
Раздел 2. «В мире профессий»								
22.	ноябрь	7.11.23 8.11.23	16.00-16.45	Беседа	2	Тема 1. В мире профессий естественнонаучного цикла	Аудитория	Тест
23.	ноябрь	8.11.23 14.11.23	16.55-17.40	Беседа, лабораторная работа	2	Тема 2. Профессия «Лаборант-эколог»	Аудитория	Викторина

24.	ноябрь	15.11.23	16.00-16.45	Беседа, лабораторная работа	1	Тема 3. Лабораторная мебель и посуда	Аудитория	Кроссворд
25.	ноябрь	15.11.23	16.55-17.40	Лабораторная работа	1	Тема 4. Экологический мониторинг учебного заведения	Аудитория	Фронтальный опрос
26.	ноябрь	21.11.23 22.11.23	16.00-16.45	Беседа, практическая работа	2	Тема 5. Ветеринар	Аудитория	Фронтальный опрос
27.	ноябрь	22.11.23	16.55-17.40	Беседа	2	Тема 6. В мире медицины.	Аудитория	Викторина
28.	ноябрь	28.11.23 29.11.23	16.00-16.45	Беседа	2	Тема 7. Агроном	Аудитория	Фронтальный опрос
29.	ноябрь	29.11.23	16.55-17.40	Беседа, диспут	1	«Марафон настольных игр»	Внеаудитории	Беседа
30.	декабрь	5.12.23	16.00-16.45	Беседа	1	Уголок живой природы (экскурсия)	Внеаудитории	Беседа
31.	декабрь	6.12.23	16.55-17.40	Рассказ	1	Тема 8. Генетик	Аудитория	Фронтальный опрос
32.	декабрь	6.12.23 12.12.23	16.00-16.45	Беседа, лабораторная работа	2	Тема 9. Кинолог	Аудитория	Блиц-опрос
33.	декабрь	13.12.23	16.55-	Беседа, лабораторная	2	Тема 10. Палеонтолог	Аудитория	Фронтальный опрос

			17.40 16.00- 16.45	работа				
34.	декабрь	19.12.23 20.12.23	16.00- 16.45	Беседа, практическая работа	2	Тема 11. Почвовед	Аудитория	Фронтальный опрос
35.	декабрь	20.12.23 26.12.23	16.55- 17.40 16.00- 16.45	Экскурсия	2	Тема 12. Химик-аналитик	Аудитория	Фронтальный опрос
36.	декабрь	27.12.23	16.00- 16.45	Беседа	2	Тема 13. Ландшафтный дизайнер	Аудитория	Защита проекта
37.	январь	9.01.24 10.01.24	16.55- 17.40 16.00- 16.45	Беседа	2	Тема 14. Биология в промышленной деятельности	Аудитория	Самостоятельная работа
38.	январь	10.01.24	16.00- 16.45	Беседа	2	Тема 15. На стыке наук – биофизик	Аудитория	Тестирование
39.	январь	16.01.24 17.01.24	16.55- 17.40 16.00- 16.45	Беседа, практическая работа	2	Тема 2.16. Юриспруденция и охрана окружающей среды.	Аудитория	Решение задач

40.	январь	17.01.24	16.00-16.45	Беседа	1	Тема 17. Урбанист-эколог	Аудитория	Защита проектов
41.	январь	23.01.24	16.55-17.40	Беседа	1	Тема 2.18. Специалист по экологическому туризму	Аудитория	Защита проектов
Раздел 3. «Охрана и мониторинг окружающей среды»								
42.	январь	24.01.24	16.00-16.45	Ролевая игра	2	Тема 1. Посвящение в защитники окружающей среды	Аудитория	Фронтальный Опрос
43.	январь	30.01.24 31.01.24	16.55-17.40 16.00-16.45	Диспут	2	Тема 2. Влияние человека на окружающую среду	Аудитория	Практическая работа
44.	январь	31.01.24 6.02.24	16.00-16.45	Беседа	2	Тема 3. Охрана растительного мира	Аудитория	Блиц-опрос
45.	февраль	7.02.24	16.55-17.40 16.00-16.45	Экологическая акция	2	Тема 4. Защитим первоцветы (акция)	Аудитория	Беседа
46.	февраль	13.02.24 14.02.24	16.00-16.45	Беседа	2	Тема 5. Охрана животного мира	Аудитория	Беседа
47.	февраль	20.02.24 21.02.24	16.55-17.40 16.00-	Экологическая акция	2	Тема 6. Мы в ответе за тех, кого приручили (акция)	Аудитория	Викторина

			16.45					
48.	февраль	21.02.24 27.02.24	16.00- 16.45	Игра	2	Тема 7. Вторая жизнь мусору	Аудитория	Игра «Соотнеси»
49.	февраль	28.02.24	16.55- 17.40 16.00- 16.45	Лабораторный практикум	2	Тема 8. Состав и значение воздуха. Загрязнение воздуха, охрана воздуха	Аудитория	Практическая работа
50.	март	5.03.24 6.03.24	16.00- 16.45	Лабораторный практикум	2	Тема 9. Роль воды в природе и жизни человека. Загрязнение вод, охрана вод	Аудитория	Практическая работа
51.	март	6.03.24 12.03.24	16.55- 17.40 16.00- 16.45	Полевой практикум	2	Тема 10. Оценка экологического состояния близлежащего водоема (полевой практикум)	Аудитория	Практическая работа
52.	март	13.03.24	16.00- 16.45	Экологическая акция	2	Тема 11. Чистые берега (акция)	Аудитория	Беседа
53.	март	19.03.24	16.55- 17.40	Игра	1	Путешествие по миру экологии» (своя игра)	Внеаудитории	Беседа
54.	март	20.03.24	16.00- 16.45	Полевой практикум	2	Тема 12. Охрана почв. Оценка состояния почв разных участков	Аудитория	Практическая работа
55.	март	26.03.24	16.55- 17.40	Практикум	2	Тема 13. Изучение антропогенного воздействия на городские парки Оренбурга	Аудитория	Практическая работа

		27.03.24	16.00-16.45					
Раздел 4. «Исследование природы Оренбургской области»								
56.	март	27.03.24	16.00-16.45	Лекция	1	Тема 1. Разнообразие природных условий Оренбургской области	Аудитория	Викторина
57.	апрель	2.04.24		Экскурсия	1	Тема 2. Экскурсия по экологической тропе	Аудитория	Фронтальный опрос
58.	апрель	3.04.24	16.00-16.45	Рассказ, беседа, практическая работа	2	Тема 3. Флора Оренбургской области	Аудитория	Викторина
59.	апрель	9.04.24 10.04.24	16.55-17.40 16.00-16.45	Рассказ, беседа, практическая работа	2	Тема 4. Хозяйственное значение растений флоры Оренбургской области	Аудитория	Фронтальный опрос
60.	апрель	10.04.24	16.00-16.45	Рассказ, беседа, практическая работа	2	Тема 5. Фауна Оренбургской области	Аудитория	Кроссворд
61.	апрель	16.04.24	16.55-17.40	Практическая, лабораторная работа	1	Тема 6. Экологический мониторинг водоёма	Аудитория	Фронтальный опрос
62.	апрель	17.04.24	16.00-16.45	Зачёт	1	Тема 7. «Природа Оренбургского края» (итоговое занятие)	Аудитория	Викторина
Раздел 5. «Учебно-исследовательская деятельность»								
63.	апрель	17.04.24	16.55-	Рассказ, беседа, практическая	1	Тема 1. Исследовательская работа как форма научно-	Аудитория	Работа с понятиями

			17.40	работа		познавательной деятельности человека		
64.	апрель	23.04.24	16.00-16.45	Рассказ, беседа, практическая работа	1	Тема 2. Возможности применения компьютерных технологий в исследованиях	Аудитория	Практическая работа
65.	апрель	24.04.24	16.55-17.40	Экскурсия	1	Тема 3. Наблюдение	Аудитория	Практическая работа
66.	апрель	24.04.24	16.00-16.45	Рассказ, беседа, практическая работа	1	Тема 4. Эксперимент	Аудитория	Практическая работа
67.	апрель	30.04.24	16.55-17.40	Рассказ, беседа, практическая работа	1	Тема 5. Интервью	Аудитория	Практическая работа
68.	май	7.05.24	16.55-17.40	Рассказ, беседа, практическая работа	1	Тема 6. Анкетирование	Аудитория	Практическая работа
69.	май	8.05.24	16.00-16.45	Рассказ, беседа, практическая работа	2	Тема 7. Опрос	Аудитория	Практическая работа
70.	май	14.05.24 15.05.24	16.55-17.40 16.00-16.45	Рассказ, беседа, практическая работа	3	Тема 5.8. Моделирование	Аудитория	Практическая работа
71.	май	21.05.24 22.05.24	16.00-16.45	Практическая, лабораторная работа	2	Тема 9. Исторический метод.	Аудитория	Практическая работа
72.	май	22.05.24	16.55-	Зачёт	2	Тема 10. Тайны науки (защита исследовательских	Аудитория	Конференция

		28.05.24	17.40			работ)		
			16.00- 16.45					

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально–техническое и информационное обеспечение

Помещение и его оборудование. Помещение для занятий должно быть светлым, сухим, теплым и по объёму и размерам полезной площади соответствовать числу занимающихся обучающихся.

Для эффективности образовательного процесса необходимо оборудование которое должно соответствовать требованиям и нормам СанПиНа и правилам техники безопасности работы: столы, стулья, шкафы для хранения материала, компьютер, мультимедийная установка, микроскопы, аппарат Кипа – 1 шт, баня водяная – 1шт., биноклярные микроскопы, бумага фильтровальная, весы аналитические – 1 шт, вытяжной шкаф -1 шт, гербарные сетки, гербарные папки, контурные карты Оренбургской области, микропрепараты, набор термометров по числу учащихся, набор для камеральной обработки (скальпель, пинцет, ножницы, иглы, нитки, вата, крахмал и др.), определители и атласы-определители, пинцеты, поддоны эмалированные по числу учащихся, посуда химическая стеклянная (колбы мерные, мензурки, пипетки, стаканы, пробирки, бюретки, капельницы, воронки, палочки, мешалки), предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пробки резиновые, рубашки для гербария, систематический и экологический гербарий растений Оренбургской области, штатив лабораторный по числу учащихся. При отсутствии определённого оборудования, необходимого для выполнения исследовательских работ на базе школы, в рамках сотрудничества обращаемся в профильную лабораторию ОГПУ и ОГУ.

Методическое оснащение: рабочая тетрадь созданная педагогом, методички по выполнению лабораторных работ, учебные видеофильмы, плакаты и схемы, презентации, статьи, интерактивные рабочие листы, и т.д.

Информационное оснащение:

- информационная и справочная литература;

– тематические информационные порталы:

1. informika.ru – электронный учебник «Биология» (вер. 2.0 – 2000) из цикла «Обучающие энциклопедии». – Учебный курс, контрольные вопросы. (Как пользоваться – см. «Помощь».)

2. college.ru – раздел «Открытого колледжа» по Биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю.

3. biodan.narod.ru – «БиоДан» – Биология от Даны. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и теории. Есть тематические выпуски, фотогалереи, биографии великих ученых, спецсловарь.

4. bio.1september.ru -

5. kozlenkoa.narod.ru – Этот сайт Козленко А.Г. – преподавателя и для преподавателей, для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам – с помощью компьютера и Интернет.

6. nsu.ru Биология в вопросах и ответах – ученые новосибирского Академгородка отвечают на вопросы старшеклассников.

7. websib.ru – раздел «Биология» Новосибирской образовательной сети. Подборка материалов и ссылок (программы, проекты, материалы у уроку, абитуриенту).

8. nrc.edu.ru – «Биологическая картина мира»– раздел электронного учебника «Концепции современного естествознания». Концепции происхождения жизни и теории эволюции. (Переход по ссылке внизу «Далее...».)

9. floranimal.ru – «FLORANIMAL – растения и животные» Как энциклопедия. (Объем информации впечатляет.) Выбрать букву, откроется страница с двумя большими колонками названий: Растения и Животные. Выбираем по названию – открывается описание и фото.

10. filin.vn.ua – «Филин» – иллюстрированная энциклопедия животных. К сожалению не все разделы готовы. Описания и фотографии.

11. nasekomie.h10.ru «Насекомые» О насекомых для школьников – описание основных видов, рисунки.

12. invertebrates.geoman.ru – Насекомые. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.
13. bird.geoman.ru – Птицы. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.
14. animal.geoman.ru – Мир животных. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.
15. fish.geoman.ru – Рыбы. Иллюстрированная энциклопедия рыб.
16. plant.geoman.ru – Жизнь растений. Занимательно о ботанике. Бактерии. Лекарственные растения.
17. livt.net – электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа». Классификация и фотографии без текста.
18. nature.ok.ru – Редкие и исчезающие животные России. Описания и голоса редких животных.
19. bril2002.narod.ru – Биология для школьников. Краткая информ. по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
20. festival.1september.ru – Фестиваль педагогических идей “Открытый урок” 2006 – 2007. Раздел «Преподавание биологии» – 86 статей.
21. charles-darwin.narod.ru – Чарльз Дарвин: биография и книги.
22. evolution.powernet.ru – «Теория эволюции как она есть». История развития жизни.

2.2.2. Кадровое обеспечение

Данную программу «Биоолимпик» разработал педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование, высшую квалификационную категорию.

Квалификация педагога соответствует квалификационным характеристикам, установленным Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» и утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 № 652н.

Педагог обеспечивает педагогически обоснованный выбор форм, средств и методов обучения исходя из психофизиологической и педагогической целесообразности, используя современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. Педагог проводит занятия, опираясь на достижения в области методической, педагогической и психологической наук, а также современных информационных технологий.

Умения педагога направлены на развитие способностей и реализацию интересов в зависимости от возрастных характеристик обучающихся и педагогической ситуации. Педагог обладает компетенциями, определенными в профессиональном стандарте педагога дополнительного образования детей и взрослых. В том числе компетенциями, дающими возможность реализовывать актуальные задачи воспитания учащихся, развивать экологическую культуру и бережное отношение к окружающей среде. Владеет знаниями о нормах и правилах поведения в природе и привычках, их соблюдения в своей жизнедеятельности, терминологии в данной области.

2.3. Формы аттестации

Отслеживание результатов образовательной деятельности, прогнозирования результатов обучения осуществляется методом педагогического наблюдения, предметных проб, анализа практической деятельности учащихся.

Формой предъявления и демонстрации образовательных результатов являются участие в конкурсах различных уровней, олимпиадах, защита исследовательских работ и т.д. Программа предполагает использование различных форм контроля:

– текущий контроль – он позволяет получить непрерывную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала и на основе этого оперативно вносить изменения в учебный процесс, чтобы

использовать его как фундамент, ориентироваться на допустимую сложность учебного материала;

- промежуточный контроль – проходит после изучения каждого раздела программы, зачет, промежуточное тестирование;

- итоговый контроль направлен на проверку конкретных результатов усвоения программы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- практическая работа;
- лабораторная работа;
- проекты;
- исследовательские работы;
- конкурсы.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- участие в городских, областных, всероссийских конкурсах: (*«Олимпиада Фоксфорд»*, конкурсы исследовательских работ Обнинска, *Всероссийский конкурс проектно-исследовательских работ учащихся «Грани науки»*, *Всероссийский конкурс исследовательских работ учащихся 1-11 классов «Свет познания»* и т.д., *Всероссийский открытый конкурс юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского с международным участием*, *межрегиональная конференция «Путь в медицину»* и другие.)

2.4. Оценочные материалы

Критерий диагностики	Показатель диагностики	Название, автор методики
Личностный результат	Экологическая образованность, экологическая сознательность, экологическая деятельность	Тест «Экологическая культура учащихся» Е.В. Асафова
Метапредметный результат	Контроль, самооценка и рефлексия	Изучение качества умений учебной деятельности школьников в учебном процессе
	Преобразование информации	Методика «Разворачивание информации»
	Особенности поведения и коммуникации	Методика «Групповой проект» (О.Б. Логинова)
Образовательный (предметный) результат		<ul style="list-style-type: none"> - Тематическое тестирование по разделам. - Анкета «Охранная грамота природы», Самкова В.А., Прутченков А.С.

2.5. Методические материалы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биоолимпик» представляет собой курс теоретического и практического материала, необходимый для формирования и развития системы естественно-научных знаний, посредством творческих заданий, деловых игр, лабораторных и практических работ, в ходе которых обучающиеся будут анализировать и моделировать различные ситуации, высказывать и защищать свою личную и коллективную точку зрения, участвовать в дискуссиях. В процессе занятий дети самостоятельно или при помощи педагога могут выявить свои слабые и сильные стороны, склонности и возможности.

Образовательный процесс осуществляется как на основе коллективной работы с обучающимися, так и индивидуальной.

Программой предусмотрен методический материал:

- учебно-методическая литература;
- дидактические материалы (карточки, таблицы, схемы, рисунки);
- рабочая тетрадь для практических и лабораторных работ
- описание критериев и показателей качества образовательного процесса, мониторинга образовательного процесса и диагностических методик;
- инструкции по технике безопасности;
- глоссарий (перечень терминов и выражений с толкованием или переводом на русский язык);
- справочно-информационные материалы по организации исследовательской деятельности;
- перечень объектов для экскурсий;
- видеоматериалы и презентации по организации исследовательской деятельности обучающихся.

Образовательные технологии, используемые на занятиях.

Повышение качества образования проходит через использование в

педагогической деятельности образовательных технологий:

- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- информационно-коммуникационные;
- технология коллективной творческой деятельности;
- здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия

Алгоритм учебного занятия может претерпевать существенные изменения при различных формах занятий, особенно это касается нетрадиционных форм организации урока. Алгоритм обычного учебного занятия выглядит следующим образом:

I этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии, Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап - проверочный.

Задача: установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если было), выявление пробелов и их коррекция.

Содержание этапа: проверка домашнего задания (творческого, практического) проверка усвоения знаний предыдущего занятия.

III этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и

мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

IV этап -основной. В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1. *Усвоение новых знаний и способов действий.* Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. *Первичная проверка понимания* Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3.*Закрепление знаний и способов действий*

Применяют тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. *Обобщение и систематизация знаний.* - Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

V этап – контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

VI этап - итоговый.

Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали учащиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VII этап - рефлексивный.

Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

VIII этап: информационный.

Информация о домашнем задании (если необходимо), инструктаж по его выполнению, определение перспективы следующих занятий.

Задача: обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания, логики дальнейших занятий.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

3. Список литературы

Нормативно-правовое обеспечение

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№273-фз от 29.12.2012);
2. Федеральный конституционный закон от 25 декабря 2000 г. № 1-ФКЗ (ред. от 12 марта 2014г.) «О Государственном флаге Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 1 сентября 2014 г.);
3. Федеральный конституционный закон от 25 декабря 2000 г. № 2-ФКЗ (ред. от 20 декабря 2017 г.) «О Государственном гербе Российской Федерации»;
4. Федеральный конституционный закон от 25 декабря 2000 г. № 3-ФКЗ (ред. от 21 декабря 2013 г.) «О Государственном гимне Российской Федерации»;
5. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28 сентября 2020 г. № 28;
6. Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.4.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28 января 2021 г. № 2;
7. Методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального, общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, направленных письмом Министерства просвещения РФ № ГД-39/04 (от 19.03.2020);
8. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р);

9. «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей» (Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 02.02.2021));

10. Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652н.);

11. Методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);

12. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629. Зарегистрирован 26.09.2022 г. № 70226. Вступает в силу 01 марта 2023г.;

13. Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 №467;

14. Письмо Министерства образования Российской Федерации от 1 марта 2002 г. № 30-51-131/16 «О рекомендациях «Об организации воспитательной деятельности по ознакомлению с историей и значение официальных государственных символов Российской Федерации и их популяризации»;

15. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июня 2005 г. № 03-1230 «Об организации работы в образовательных учреждениях по изучению и использованию государственных символов России»;

16. Устав МАУДО «Детский эколого-биологический центр»;

17. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в МАУДО «Детский эколого-биологический центр» № 20 от 25.04.2022г.

Список литературы для педагога

1. Акимова Т.А. Основы экоразвития: учебное пособие /Т.А.Акимова, В.В.Хаскин.- М.: Изд-во Рос.экон.акад., 2017.- 312с.
2. Ахметов М.А., Денисова О.Ф. О содержательном аспекте формирования химических понятий, //Химия в школе.- 2004.-№ 10.- С.30-33.
3. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2022. – 492 с.
4. Белясова, Н.А. Микробиология: Учебник / Н.А. Белясова. - Мн.: Вышэйшаяшк., 2017. - 443 с.
5. Бауэр, Э.С. Теоретическая биология / Э.С. Бауэр; Сост. и прим. Ю.П. Голикова; Вступ. ст. М.Э. Бауэр. - СПб.: Росток, 2017. - 352 с.
6. Голубкина Н.А. Лабораторный практикум по экологии /Н.А.Голубкина, М.А.Шалина. – М.: ФОРУМ-ИНФА, 2018 – 56с.
7. Вахненко Д.В., Гарнизоненко Т.С., Колесников С.И. Биология с основами экологии. Учебник для вузов / Д.В. Вахненко, Т.С. Гарнизоненко, С.И. Колесников. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 448 с.
8. Захаров В.Б. Общая биология / В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин. – М.: Дрофа, 2000. – 624с.
9. Кириллов Ю.И. Практикум по физиологии растений /Ю.И.Кириллов. – Курган: Парус, 1995- 120с.
10. Комплексная экологическая практика школьников и студентов. Программы. Методики. Оснащение. Учебно-методическое пособие. Под редакцией проф. Л.А.Коробейниковой. – СПб: Крисмас+, 2020. 268с.
11. Копылова, Н.А. Химия и биология в таблицах и схемах / Н.А. Копылова. - Рн/Д: Феникс, 2016. - 250 с.

12. Козлова Т.А. Экология/Т.А.Козлова, Т.С.Сухова, В.И.Сивоглазова. – М.:Школа-Пресс, 2016. – 192с.
13. Криксунов Е.А. Экология / Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник, А.П.Сидорин. – М.: Дрофа, 2016. – 240с.
14. Лысов П.К., Акифьев А.П., Добротина Н.А. Биология с основами экологии: Учебник/ П.К.Лысов, А.П.Акифьев, Н.А.Добротина- М.: Высшая школа., 2020.- 655 с.
15. Мамедов Н.М. Экология / Н.М.Мамедов, И.Т.Суравегина. – М.:Школа Пресс, 1996. – 464 с.
16. Мартыненко Б.В., Михалеева М.В., Егошина Л.А. Химическое равновесие: опыт преподавания темы//Химия в школе. -2005. –С.32.
17. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
18. Ресурсосбережение: внеурочные занятия по экологии. 6 - 11 классы. / Авт.-сост. Л. Н. Колотилина, Ю. А. Севрук. – М.: ВАКО, 2015. – 128 с.
19. Савченко М. Ю. Профоринтация. Личностное развитие. Тренинг готовности к экзаменам 9-11 классы. Практическое руководство для классных руководителей и школьных психологов. – М.: Вако, 2006. – 240 с.
20. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2022. – 320 с.
21. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.
22. Столяренко, Л. Д., Самыгин, С. И. Психология и педагогика в вопросах и ответах. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 576 с.
23. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.1. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 454 с.: ил.
24. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.2. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р.Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 435 с.: ил.

25. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.3. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р.Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 451 с.: ил.
26. Школьник, Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
27. Школьник, Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотаревой, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2018. – 256 с.: ил.
28. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1996. – 704 с.: ил.
29. Энциклопедия для детей: Том 4. Геология. / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1995. – 624 с.: ил.
30. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2000. – 640 с.: ил.
31. Энциклопедия для детей. Том 18. Человек. Ч.1. Происхождение и природа человека. Как работает тело. Искусство быть здоровым / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2016. – 464 с.: ил.
32. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 448 с.: ил.
33. Энциклопедия для детей. Том 24. Домашние питомцы / Глав. Ред. Е. Ананьева; вед. ред. Д. Володихин. – М.: Аванта плюс, 2004. – 448 с.: ил.

Список литературы для детей

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Учебное пособие для учащихся.- Самара: Корпорация Федоров, Изд-во Учебная литература, 2015.- 304с.
2. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2020. – 640 с.
3. Биология. Справочник школьника и студента / Под ред. З. Брема, И. Мейнке. – М.: Дрофа, 2020. – 400 с.

4. Буруковский Р.Н., Подольская М. «О чем поют ракушки». Издательство «Kazan-Казань», 2019.

5. Вербицкий В.Б., «Подзеркалье, или Таинственный мир водоема». Издательство: Дрофа. 2002

6. Ижевский С.С., Лобанова А Л., Соснин А.Ю. «Жизнь замечательных жуков», М., «Кодекс» 2014;

7. Е.А.Нинбург. «Животные, о которых молчит учебник». С.-Петербург. 2017.

8. Пак, В.В. Биология: Учебник / Н.П. Лысенко, В.В. Пак, Л.В. Рогожина; Под ред. Н.П. Лысенко. - СПб.: Лань, 2019. - 576 с.

9. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4-х книгах. Пер.с англ. – М.:Мир,1995

Электронные ресурсы

1. Эколайн: [Сайт] / Автономная некоммерческая организация содействия повышению экологической и энергетической эффективности регионов «Эколайн». – М., 1995-2011. –URL :<http://www.ecoline.ru/index.html>.

2. Российская Программа Всемирного фонда дикой природы (WWF): [Сайт] – М., 1996-2011. - URL:<http://www.wwf.ru/>.

3. Центр охраны дикой природы : [Сайт] / Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы». – М., 2000.-2011. - URL : <http://biodiversity.ru/> .

4. Международный союз охраны природы. Представительство МСОП для стран СНГ: [Сайт]. – М., 2011. - URL: <http://www.iucn.ru/>.

5. Природа России: [Национальный портал] / Министерство природных ресурсов РФ. – М., 2002-2009. - URL: <http://www.priroda.ru/>.

6. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. МПР России: [Сайт] – М., 2011. - URL : <http://www.mnr.gov.ru/index.php>.

7. РЭФИА Российское экологическое федеральное информационное агентство : [Сайт] / Министерство природных ресурсов Российской Федерации. – М., 2011. - URL: <http://www.refia.ru/index.php?19>.
8. Дубы Евразии: [Сайт] / Международный социально-экологический союз. – М., 2011. - URL: <http://oaks.forest.ru/>.
9. BIOSAFETY.RU. За биобезопасность. : [Сайт] / Альянс СНГ «За биобезопасность». – М., 2004-2007. - URL : <http://biosafety.seu.ru/>.
10. Союз «За химическую безопасность»: [Сайт] / Международный социально-экологический союз – М., 2011. - URL: <http://www.seu.ru/members/ucs/>.
11. Экологический WWW-сервер Байкальского региона : [Сайт] – Иркутск, 1999. - URL: <http://ecologyserver.icc.ru/>.
12. Федерация экологического образования: [Сайт]. - СПб., 1994. - URL: <http://spb.org.ru/fee/>
13. Федерация экологического образования: [Сайт]. - СПб., 1994. - URL: <http://spb.org.ru/fee/>
14. Государственный Дарвиновский музей : [Сайт]. – М., 1996-2011. - URL: <http://www.darwin.museum.ru/>.
15. Красная книга Международного союза охраны природы (IUCN Red List of threatened species): [Сайт] / International Union for Conservation of Nature and Natural Resources–Cambridge, 2011.–URL: <http://www.iucnredlist.org/>. – (На английском языке).
16. Виды охраняемых дикорастущих растений (России и Украины), находящиеся под угрозой уничтожения в результате массового сбора на продажу: [Сайт] – М., 2011. URL: <http://www.forest.ru/rus/publications/snowdrop/>.
17. Телекоммуникационный экологический проект «Первоцветы»: [Сайт] / Центр телекоммуникаций и информационных систем в образовании. – Ярославль, 2011. - URL: <http://www.edu.yar.ru/russian/board/perv/>.

18. Экологическое законодательство: [Сайт] / «Эколайн» (г.Москва). – М., 2011. – URL: <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html>.

19. Экологическое законодательство субъектов РФ: [Сайт]/ Ленком экология. – Спб., 2011. – URL: <http://www.ecoline.ru/mc/legis/region/>.

4. Приложение

Приложение 1

Модифицированный вариант методики «Диагностика уровня экологической культуры личности» по С.С. Кашлеву, С.Н. Глазычеву

Инструкция: прочитайте вопросы и выберите один вариант ответа.

I. Экологические знания

1. Что такое экология?

а) наука о взаимоотношениях живых существ между собой и с окружающей средой;

б) наука о взаимодействии человека и природы; в) наука о природе.

2. Какие глобальные экологические проблемы современности вы знаете?

а) проблема загрязнения окружающей среды, проблема парникового эффекта, разрушение озонового слоя;

б) заканчиваются исчерпаемые ресурсы, люди вырубают лесов;

в) сжигание попутного газа в факелах, радиоактивное загрязнение, утилизация отходов;

3. Какие антропогенные факторы изменения окружающей среды вы знаете? а) рост городов, загрязнение почв, воды, воздуха, вырубка лесов;

б) осушение болот, распашка земель, снижение численности популяции опылителей и опыляемых растений

в) разрушение почвы копытными животными, увеличение численности бактерий, повышение кислотности почвы.

4. Что такое Красная книга?

а) аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и грибов;

б) описание наиболее редких животных и растений;

в) перечень негативных действий человека по отношению к природе.

5. Кто, прежде всего, должен заниматься охраной природы?

а) прежде всего, я сам и все люди на планете;

б) специалисты – экологи, министерство природных ресурсов, руководители промышленных предприятий;

в) президент страны;

6. Можно ли рвать цветы в лесу или приносить домой диких животных?

а) да;

б) не знаю;

в) нет.

II. Ценность природы и отношение к природе

7. В чем ценность природы для человека?

а) главное условие жизни человека, источник здоровья человека;

б) критерий прекрасного в жизни, источник вдохновения для человека;

в) источник пищи и одежды, пользы и достатка;

8. Какому принципу должен следовать человек в общении с природой?

а) изучать и открывать новое, рационально использовать, ответственно относиться;

б) жить в мире и согласии, любить и охранять, беречь и восхищаться;

в) покорять и использовать;

9. Станете ли вы останавливать товарища от нанесения вреда природе?

а) да, всегда;

б) в зависимости от ситуации;

в) нет, не стану, мне все равно.

10. Что является причиной вашего поведения в природе?

а) стараюсь беречь растения и животных, все живое должно быть сохранено б) природа – источник красоты, вдохновения;

в) желание отдохнуть, расслабиться, получить выгоду для себя.

11. Что влияет на ваше отношение к природе?

а) экскурсии в природу, работа на экологической тропе, лаборатории, посещение эколого-биологических музеев;

б) уроки биологии, экологии, географии; беседы и лекции о природе, ее охране; телепередачи, фильмы и книги о природе;

в) ничего не влияет.

12. Какие эмоции и чувства вызывает у вас общение с природой?

а) желание оберегать, чувство ответственности;

б) положительное;

в) безразличное.

III. Экологическая деятельность

13. Что вызывает у вас потребность заниматься экологической деятельностью?

а) мне нравится природа, я интересуюсь экологическими проблемами;

б) хочу быть полезным;

в) требования родителей или учителей.

14. Считаете ли вы своим долгом заниматься экологической деятельностью (охраной природы)?

а) да, считаю;

б) не знаю;

в) нет, не считаю.

15. Что мешает вам заниматься экологической деятельностью?

а) я не владею навыками и умениями экологической деятельности;

б) не хватает времени, большая загруженность другой работой;

в) мне не интересны проблемы взаимодействия человека и природы.

16. Сумеете ли вы организовать и провести экскурсию в природу для маленьких детей?

а) да;

б) не знаю;

в) нет.

17. Хотели бы, чтобы ваша будущая работа была связана с защитой природы?

а) да;

б) не знаю;

в) нет.

18. Есть ли у вас постоянное желание заниматься экологической деятельностью?

а) да;

б) не знаю;

в) нет.

Подсчитайте количество баллов, используя ключ: ответы

а) – 2 балла; ответы б) – 1 балл; ответы в) – 0 баллов.

Обработка: подсчитывается количество положительных ответов по каждому разделу и по тесту в целом. Уровни компонентов экологической культуры: 10–12 баллов – высокий уровень; 6–9 баллов – средний уровень; 5 и менее баллов – низкий уровень.

Уровни экологической культуры:

30 – 36 баллов – высокий уровень

18 – 29 баллов – средний уровень

0 – 17 баллов – низкий уровень

Высокий уровень сформированности экологической культуры: у учащихся многообразные знания о растениях и животных разных сообществ. Учащиеся заботятся, бережно относятся к растительному и животному миру, понимают их ценность. Существенно мотивируют свое отношение к природе, проявляют устойчивый интерес к окружающему миру.

Средний уровень сформированности экологической культуры: учащиеся усвоили закономерные связи объектов, явлений, совершенствуют знания об особенностях природного мира. Но не всегда способны анализировать последствия неадекватных воздействий на окружающую среду, хотя проявляют при этом желание, заботу и бережное отношение к природе. Низкий уровень сформированности экологической культуры: учащиеся не знают о существенных сторонах животного и растительного мира, они проявляют желание заботиться о животных и окружающей среде,

но познавательное отношение к растениям не развито. Бережно относятся к животным и растениям, но интереса к данному содержанию не проявляют.

Методика «Составь план действий»

Ученикам предложили разработать проект национального парка, в котором обитало бы большое количество разнообразных животных. В твоей группе 4 человека – ты и Маша, Таня, Дима. Тебя выбрали капитаном команды.

Напиши план работы своей группы и распредели, кто и что будет выполнять.

План работы

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Распредели работу между членами группы

Делаете вместе _____

Делаешь ты _____

Делает Маша _____

Делает Таня _____

Делает Дима _____

Показатели сформированности умения, связанного с планированием предстоящей деятельности:

- наличие плана деятельности;
- наличие согласованных детских действий.

Критерии обработки результатов:

2 балла – наличие плана и согласованных детских действий

1 балл – присутствует только один элемент в полном объеме (либо план, либо распределение ролей)

0 баллов – все остальное

Критерии сформированности умений, связанных с планированием решения учебной задачи:

Таблица 1

Уровень		Характеристика уровня	Типичные ответы обучающихся
Начальный уровень формирования действия	I	<p>Может спланировать 1-2 действия при решении практической задачи под руководством учителя.</p> <p>Может воспроизвести действия в определенной последовательности по образцу.</p> <p>Приступает к выполнению задания, не зная, как будет действовать.</p> <p>Не может дать отчета о выполненных учебных действиях.</p> <p>При изучении текста планирует 2 действия</p>	<p>«Сначала сделаю (называет действие решения практической задачи)... потом подумаю».</p> <p>«Прочитаю текст, перескажу его, еще раз прочитаю»</p>
	II	<p>С помощью учителя может спланировать 2-3 действия при решении практической задачи.</p> <p>Самостоятельное планирование практически отсутствует.</p> <p>Предпочитает задания на планирование действий по известному образцу.</p> <p>Планирует по заданию учителя 2-3 действия при работе с учебным текстом, пользуется одной формой плана</p>	<p>«Необязательно планировать, я так знаю, как решать...»</p> <p>Не может обнаружить ошибку в плане.</p> <p>«Прочитаю текст, отвечу на вопросы, перескажу его»</p>
Уровень опорных действий	III	<p>Может спланировать 2-3 действия решения учебной задачи (в сотрудничестве с учителем).</p> <p>Самостоятельно применяет план, но не может внести в него изменения текста, предусматривая итоговый контроль (в основном, результата).</p> <p>Пользуется одной формой плана, не предусматривающей оценивания меры освоения действия</p>	<p>«Вначале найдем способ... Чтобы открыть способ, надо создать модель...».</p> <p>«Прочитаю текст, выделю непонятное, найду ответы, проверю, могу ли выполнить задание к нему»</p>
	IV	<p>Может спланировать 2-3 действия решения учебной задачи в сотрудничестве с одноклассниками.</p> <p>Может самостоятельно изменить план применительно к новым условиям.</p> <p>Может описать свои затруднения при планировании.</p> <p>Самостоятельно планирует 2-3 действия при изучении текста, предусматривая контроль процесса и результата.</p> <p>Использует две формы планирования (простой и схематичный план) и предусматривает творческие виды работ.</p>	<p>«Главный вопрос (далее формулирует его). Чтобы найти ответ, надо сделать модель и на ней выяснить (обобщенно называет действие) и т.д.</p> <p>«При планировании выполнения... мне трудно (указывает, что именно)</p>
Уровень превышен	V	<p>Может самостоятельно спланировать 2-3 действия по решению учебной задачи.</p> <p>Предусматривает в плане промежуточный и итоговый контроль.</p> <p>На всех этапах решения учебной задачи может</p>	<p>Предвосхищает возможные трудности выполнения задания и средства их преодоления.</p>

		<p>дать ответ о предусматриваемых действиях.</p> <p>Использует разные формы планирования в зависимости от цели.</p> <p>В плане решения учебной задачи предусматривает поиск и изучение информации.</p> <p>Планирует действия, соответствующие задаче (в том числе постановку новых вопросов, установление связей нового с ранее изученным и т.д.)</p>	Аргументирует свой выбор плана действий.
	VI	<p>Может полностью самостоятельно спланировать свою учебную деятельность.</p> <p>В зависимости от условий может составить вариативные планы деятельности.</p> <p>Осуществляет планирование в свернутом виде, как умственное действие, но при необходимости или по требованию может развернуть его.</p>	Может объяснить другому ученику план действий и обосновать его целесообразность

Традиционная номенклатура уровней, указанных в таблице:

I - очень низкий (отсутствие действия)

II - низкий

III - базовый (средний)

IV - повышенный (выше среднего)

V - высокий

VI – очень высокий

Ключ к ответу:

Наличие плана, который соответствует поставленной задаче.

Например:

1. Найти место для расположения национального парка.
2. Создать план национального парка
3. Организовать работу по поиску в сети Интернет животных, способных обитать на заданной пунктом 1 территории
4. Разместить выбранных животных по территории национального парка.
6. Создать буклет о национальном парке.
5. Разработать экскурсию по национальному парку.

Распределение работы между членами группы. Распределение должно соответствовать плану. Например:

Делаем вместе – определяем место для расположения национального парка.

Я делаю – план национального парка.

Маша – ищет животных в сети Интернет

Таня – размещает отобранных Машей животных

Дима – создает буклет

Делаем вместе – разрабатываем экскурсию.

Методика «Слепой текст»

Задание: Компьютерный вирус испортил текст, который нужен для проведения самостоятельной работы в N классе. Вы можете помочь учителю, если вставите пропущенные слова и озаглавите текст.

Люди и шимпанзе - _____ единственные животные, которые используют орудия труда. Морская выдра - капан - практически никогда не выходит _____. Спит калан тоже _____, используя иногда огромные бурые водоросли в качестве _____, чтобы не сносило течением. Каланы очень любят есть ежей, но у тех есть ядовитые _____. Калан _____ свою пищу в водоросли и обламывает выступающие шипы. Теперь пищу можно съесть без _____.

Чтобы съесть мидию, калану приходится найти на _____ плоский камень. Держа его подмышкой, калан с _____ в лапах, поднимается на поверхность. Плывая на _____, калан кладет камень себе на грудь и ударяет по нему _____, пока не разобьет.

Стервятники пролетают до 5 километров, чтобы _____ камень, с помощью которого можно разбить _____ страусиного _____. Делают это они достаточно _____, потому что содержимое яйца надо _____, а не _____ с земли.

Некоторые птицы используют «живые» орудия труда. Скворцы, _____, время от времени берут в _____ муравья, и, сдавливая его, подносят к своим перьям. Бедный испуганный

_____ выделяет в целях _____ сильную кислоту, которая уничтожает пухоедов — _____ скворцов. Некоторые птицы даже _____ на _____, распластав крылья, чтобы муравьи опрыскали их кислотой.

Есть муравьи, которые сами используют _____ орудия. Они называются муравьи-портные, потому что строят гнезда как бы _____ их. Муравьи берут личинки свои и _____ их, чтобы те _____ клейкую паутину. Двигаясь _____ краев листьев, муравьи _____ их края так, что получается домик-трубочка.

Показатели сформированности умений, позволяющих осуществлять смысловое чтение:

- пропущенные слова вставлены обучающимся без логических ошибок;
- выделена главная мысль прочитанного текста на основе понимания основного смысла всего содержания текста;
- понимание значений большей части слов, употребленных в тексте как в прямом, так и в переносном смысле;
- понимание содержания каждого из предложений, входящих в состав текста, уяснение смысловой связи между предложениями;

Критерии обработки результатов

Характеристика уровней:

I уровень (недостаточный) – при чтении с трудом выделяет главную мысль, ошибается при заполнении простого «слепого» текста.

II уровень (критический) – может проанализировать прочитанное по вопросам, осмыслить текстовую задачу, задание (учитель индивидуально вступает с учеником в поисковую беседу по предложенному заданию).

III уровень (достаточный) – самостоятельно анализирует текст, может «читать, и понимать, что не написано», легко справляется с заданиями, требующими осмысления незнакомого текста.

Методика «Групповой проект»

Механизм сбора результатов наблюдения.

По каждому показателю отмечаются результаты наблюдений за каждым учеником данной группы и за группой в целом. При необходимости даются комментарии в процессе наблюдения или после завершения проекта. Описываются проблемы, возникшие в процессе работы. Отметки в карте наблюдений ставятся в конце занятия (в последние 5 мин) по результатам наблюдений в ходе всего занятия. Заполняются соответствующие таблицы и графы.

Конфликты и их разрешение

Заполните Таблицы 1 и 2

Если конфликтов не было, то заполняется только правая часть таблиц 2, 3.

Таблица 1. Возникновение конфликта

Ученики: роль в возникновении конфликта <i>поставить в каждой ячейке 0,1 или 2</i>						Группа в целом: частота конфликтов <i>поставить 0,1 или 2</i>
0 - инициатор конфликта						0 - очень часто
1 - участник конфликта						1 - иногда
2 - в конфликт не вступает						2 - конфликтов не было, все работали
№1	№2	№3	№4	№5	№6	

Таблица 2. Разрешение (завершение) конфликта

Ученики: роль в разрешении конфликта <i>поставить в каждой ячейке 0,1 или 2</i>						Группа в целом: завершение конфликта <i>поставить 0,1 или 2</i>
0 - пытается настоять на своем, спорит, на компромисс не идет						0 - ссора, общего решения нет
1 - готов уступить, избегает столкновений						1 - конфликт завершен - кто-то уступил, кто-то навязал свое решение и все подчинились
2 - ведет переговоры, аргументирует свою позицию, слушает партнера, ищет оптимальное решение						2 - конфликт завершился переговорами и общим решением
№1	№2	№3	№4	№5	№6	

Особенности поведения и коммуникации ученика

Заполните Таблицы 3, 4 и 5

Таблица 3. Активность/инициативность ученика и активность группы

<p style="text-align: center;">Ученики:</p> <p style="text-align: center;"><i>поставить в каждой ячейке 0,1 или 2</i></p> <p>0 - не проявляет активности</p> <p>1 - активен(активна), но инициативы не проявляет</p> <p>2 - активен (активна), проявляет инициативу</p>						<p style="text-align: center;">Группа в целом:</p> <p style="text-align: center;"><i>при машинной обработке подсчитывается средний балл группы</i></p>
№1	№2	№3	№4	№5	№6	Наблюдателем НЕ заполняется

Таблица 4. Ориентация на партнера и согласованность позиций (децентрация) группы ____

<p style="text-align: center;">Ученики:</p> <p style="text-align: center;"><i>поставить в каждой ячейке 0 или 1</i></p> <p>0 - не слушает, перебивает, не учитывает мнения партнера</p> <p>1 - прислушивается к партнеру, старается учесть его позиции, если считает верной</p>						<p style="text-align: center;">Группа в целом:</p> <p style="text-align: center;"><i>при машинной обработке подсчитывается средний балл группы</i></p>
№1	№2	№3	№4	№5	№6	Наблюдателем НЕ заполняется

Таблица 5. Лидерство

<p>Ученики:</p> <p><i>поставить в каждой ячейке 0,1 или 2</i></p> <p>- стремления к лидерству не проявляет, довольствуется ролью «ведомого»</p> <p>- проявляет стремление к лидерству, в команде работать не умеет</p> <p>- проявляет стремление к лидерству, умеет работать в команде «на вторых ролях»</p>						<p>Группа в целом: <i>поставить 0,1 или 2</i></p> <p>0-в группе была борьба за лидерство, которая негативно повлияла на результат</p> <p>- явных лидеров не было</p> <p>- был признанный лидер/лидеры, их работа позволила группе добиться</p>
№1	№2	№3	№4	№5	№6	

Критерии для обработки результатов

Таблица максимальных баллов учащегося №1:

Показатели	Степень выраженности	Набранный балл	Максимальный балл
1. Возникновение конфликта	- инициатор конфликта	0	2
	- участник конфликта	1	
	- в конфликт не вступает	2	
2. Разрешение конфликта	- пытается настоять на своем, спорит, на компромисс не идет	0	2
	- готов уступить, избегает столкновений	1	
	- ведет переговоры, аргументирует свою позицию, слушает партнера, ищет	2	

	оптимальное решение		
3. Активность/инициативность ученика и активность группы	- не проявляет активности	0	2
	- активен(активна), но инициативы не проявляет	1	
	- активен (активна), проявляет инициативу	2	
4. Ориентация на партнера и согласованность позиций	- не слушает, перебивает, не учитывает мнения партнера	0	1
	-прислушивается к партнеру, старается учесть его	1	
5. Лидерство	- стремления к лидерству не проявляет, довольствуется ролью «ведомого»	0	2
	- проявляет стремление к лидерству, в команде работать не умеет	1	
	- проявляет стремление к лидерству, умеет работать в команде «на вторых ролях»	2	
Максимальное кол-во баллов:		_____	9
Уровень:			

Характеристика уровней:

Уровни развития коммуникативных компетенций

Недостаточный 0-3 балла	Критический 4-6 балла	Достаточный 7-9 балла
Речь развита плохо, в диалоге участвует односложными ответами, работая в группе, только слушает. Навык активного слушания не сформирован – не отслеживает логику работы, не задает вопросов по ходу работы.	Устный полный ответ может построить только по алгоритму. В группе может участвовать в дискуссии. Услышанное анализирует, иногда может задать вопросы. При работе в группе хорошо выполняет четко определенную деятельность, без собственной активности.	Свободно рассуждает на заданную тему в рамках полученных знаний. В диалоге активен, умеет внимательно слушать собеседника. В группе может организовать обсуждение. При работе в команде может как подчиняться, так и руководить одинаково успешно, сохраняет в команде способность к творчеству.

Тест «Экологическая культура учащихся» Е.В. Асафова

Инструкция:

Отметьте выбранный вариант ответа по 6-балльной шкале, где:

0-1 обозначают отсутствие выраженности качества (0 - полное отсутствие, 1 - слабая степень выраженности)

2-3 обозначают среднюю степень выраженности (2 - ниже среднего, 3 - среднее значение)

4-5 обозначают высокую степень выраженности (4 - высокая, 5 - устойчиво высокая)

1. Экологическая образованность

1. Как Вы оцениваете собственные экологические знания?

2. Насколько необходимо для Вас углубление и расширение своих экологических знаний?

3. В какой мере развитие личности зависит от взаимодействия между обществом и природой?

4. Считаете ли Вы, что ухудшение состояния окружающей среды отрицательно влияет на Ваше здоровье?

5. Как часто Вы используете экологические знания и умения в повседневной жизни (не собираете грибы и лекарственные травы вдоль дорог, не сжигаете пластиковую посуду, т.д.)?

6. Как часто Вы читаете статьи в периодической печати или научных изданиях, посвященные обсуждению экологических проблем?

2. Экологическая сознательность

1. Насколько Вас присуще чувство ответственности за сохранение окружающей природы?

2. В какой мере недопустимо для Вас участвовать в пикнике на территории особо охраняемых природных зон, в том числе заповедника?

3. Насколько распространяете Вы понимание гуманизма (доброты, бережности) на гуманное отношение человека к природе?

4.Как часто в кругу друзей Вы обсуждаете проблемы, связанные с ухудшением экологической ситуации?

5.Насколько важным, по Вашему мнению, является развитие общественного экологического движения в школе?

6.Насколько значимо для Вас получать положительный эмоциональный настрой от общения с природой?

3. Экологическая деятельность

1.Как часто Вы участвуете в экологических рейдах, экологических субботниках?

2.В какой мере Ваше участие в экологической деятельности определено тем, что каждый человек должен проявлять заботу о состоянии окружающей среды?

3.Если Вы станете свидетелем нарушения норм экологической деятельности, экологической катастрофы, в какой степени Ваша позиция будет активной?

4.Как часто Вы препятствуете неэкологичному поведению окружающих, а также Ваших друзей (сбору редких растений, первоцветов весной, организации несанкционированных свалок и т.д.)?

5.Как часто лично Вы являетесь инициатором экологических мероприятий?

На основе общей суммы набранных баллов можно определить уровень развития экологической культуры личности. В соответствии с ключом для обработки результатов тестирования кроме определения уровня общей экологической культуры как интегральной величины было предусмотрено выделение трёх основных уровней экологической образованности, экологической сознательности и экологической деятельности - низкого, среднего и высокого, что имеет следующие характеристики:

I. Экологическая образованность

Низкий уровень - 0-13 баллов, характеризуется недостаточной развитостью экологических интересов, наличием фрагментарных

экологических представлений и знаний, которые не реализуются в повседневной жизни и творческой работе.

Средний уровень- 14-24 балла, означает наличие интересов, представлений в области экологии, понимание важности сотрудничества между обществом и природой.

Высокий уровень- 25-35 баллов, предполагает единство системы экологических интересов, представлений и их реализации в научно-исследовательской работе и повседневной жизни, практикоориентированность знаний.

II. Экологическая сознательность

Низкий уровень- 0-13 баллов, означает несформированность экологически значимых ценностных ориентаций, недостаточную убежденность в необходимости бережного отношения к природе, отсутствие установки на взаимовыгодное сотрудничество природы и общества, базирующейся на принципах гуманизма.

Средний уровень - 14-24 балла, предполагает наличие убеждений, адекватных экологическим знаниям, взаимообусловленность экологических ценностных ориентаций и установок, которые, однако, не всегда реализуются в поступках.

Высокий уровень - 25-35 баллов, характеризуется сформированностью системы убеждений, ценностных ориентаций и установок, побуждающих овладевать новыми экологическими знаниями и реализовывать их в деятельности, основанной на гуманном отношении человека к природе.

III. Экологическая деятельность

Низкий уровень - 0-11 баллов, означает пассивность личности и неучастие в мероприятиях, посвященных экологическим проблемам, а возможность участия связана с административным привлечением.

Средний уровень - 12-20 баллов, характеризуется достаточно активным участием в экологических мероприятиях, основанном на принципиальной и

активной позиции личности, в соответствии с экологическими убеждениями, ценностями, установками.

Высокий уровень- 21-30 баллов, предполагает высокую активность личности не только в участии, но и в разработке и проведении экологических мероприятий при сформированности мотивационно-целевого компонента в структуре личности.

Методика «Изучение качества умений учебной деятельности школьников в учебном процессе»

До начала работы педагог предлагает обучающемуся ответить на вопросы:

- Сможешь ли ты выполнить это задание? Трудным ли тебе представляется это задание, в чем именно его трудность? (самооценка)
- Как ты будешь выполнять это задание? Что будешь учитывать? С чего начнешь? Из каких этапов будет состоять работа? (планирование)
- Как ты сможешь себя проверить? (контроль)
- Для чего нужны такие задания?

По ходу работы учитель может задавать такие вопросы:

- Как ты сейчас работаешь? Что учиываешь? На какие условия опираешься? На каком этапе находишься? Как можешь себя проверить? Есть ли другие способы решения этой задачи? (рефлексия).

После выполнения работы учитель может задать вопросы:

- Трудным ли для тебя было это задание? В чем его трудность? Успешно ли ты с ним справился? Трудно тебе было проверять свою работу? (оценивание)
- Каким способом ты работал? Какие еще способы применял? Какой способ работы был самым успешным? Как ты сможешь проверить работу сейчас? На что будешь опираться? (контроль)

Показателями уровня сформированности рефлексии являются:

- осознание и адекватность характеристики усваиваемого учебного материала;
- выделение и оценка трудных моментов в усваиваемом;
- умение выделить и описать процесс постановки новой учебной задачи.

Критерии обработки результатов соответствуют качественным характеристикам таблицы 2 используемого источника.

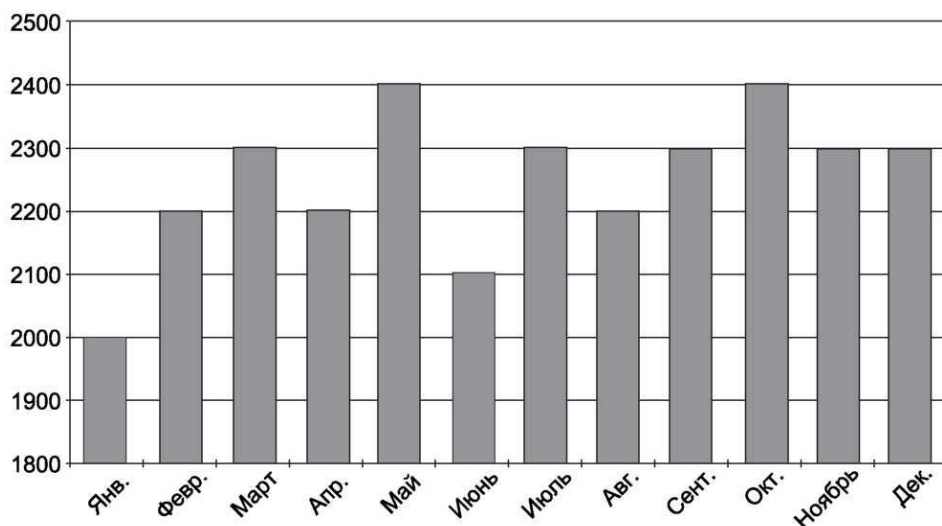
Уровень		Контроль процесса и результата решения учебной задачи	Типичные ответы и действия учеников
		Характеристика уровня	Типичные ответы обучающихся
Начальный уровень формирования действия	I	Осуществляет контроль только при инициировании учителем. Не может провести анализ модели, сменить гипотезу. Контролирует результат, учебные действия не контролирует и не соотносит со схемой даже при наводящих вопросах. Допущенные ошибки не исправляет даже в отношении многократно повторенных действий. Не замечает ошибок других учеников	«Проверю, совпадает ли ответ». «Кажется все правильно, не знаю где ошибка, ответ ведь правильный». Преждевременно принимает гипотезу за достоверное суждение
	II	Может, хотя и не систематически, исправлять ошибки при напоминании учителя, другого взрослого. Анализирует отдельные действия решения задачи. Может изменить гипотезу, но делает это хаотично. Не может обосновать своих действий по исправлению ошибок даже по наводящим вопросам. В малознакомых действиях ошибки не исправляет	«Надо так делать. (исправляет ошибку)»; затрудняется ответить на вопрос: «Почему нужно делать так?»
Уровень опорных действий	II	Поэлементно анализирует модель по требованию учителя, одноклассника. Построчно соотносит учебное действие со схемой. Смена гипотезы при поиске способа решения проводится без опоры на модель, эпизодически. Находит ошибки в работе одноклассника, может исправить их. Изменяет состав действий при изменении условий деятельности в совместной работе с одноклассниками	«Чтобы найти., надо.» (пошагово проговаривает алгоритм и осуществляет контроль). «Надо теперь делать так. (характеризует изменение), потому что .»
	I V	Проводит полный анализ ситуации и ее модели (при инициировании извне). Поиск способа решения осуществляет с опорой на проверенные ходы (шаги); Участвует в изменении гипотезы на основе анализа модели; Самостоятельно обнаруживает допущенные ошибки, правильно объясняя при этом действие. При контроле действия ориентируется на обобщенную схему и соотносит с ней процесс решения.	Осознанно чередует развернутые и свернутые формы контроля, может объяснить способ контроля другому, используя схему действия. «Ошибка допущена

		Столкнувшись с новой задачей, не может самостоятельно скорректировать схему, проверить ее адекватность новым условиям. Умеет контролировать решение задачи одноклассниками	потому, что не учел.» (указывает условие)
Уровень превышения опорных действий (ученик получил возможность сформировать у себя)	V	Проводит полный анализ ситуации и ее модели в совместной деятельности с одноклассниками. Осуществляет последовательный поиск действий на основе проверенных шагов. Самостоятельно предлагает изменение гипотезы на основе анализа модели. Задания, соответствующие схеме, выполняются безошибочно. Может самостоятельно обнаружить несоответствия схемы новым условиям. Точно определяет субъективные трудности в выполнении деятельности. Умеет самостоятельно составлять задания для контроля освоенного способа, включая задания-«ловушки»	Аргументирует совокупность заданий для контроля способа деятельности (обращает внимание при этом на существенные признаки понятий). Может пояснить причину возникшего несоответствия схемы и новых условий
	VI	Самостоятельно проводит полный анализ ситуации и ее модели. Самостоятельно осуществляет последовательный поиск действий на основе проверенных шагов. Изменяет гипотезу поиска способа решения на основе полного анализа. Умеет самостоятельно обнаруживать ошибки при решении новой задачи. Успешно контролирует соответствие выполняемых действий схеме и соответствие самой схемы изменившимся условиям. Может вносить коррективы в схему действий еще в начале выполнения действий. Составляет задания на контроль усвоения на основе схемы способа, предусматривает творческие задания	«Чтобы найти решение, надо изучить модель. Чтобы (дает характеристику существенных условий), надо попробовать (формулирует версию), потому что.» (аргументирует на основе анализа). «В контрольную обязательно надо включить (характеризует) задания, потому что.»
Уровень		Оценивание как определение меры продвижения в решении учебной задачи	Типичные ответы и действия учеников
		Характеристика уровня	Типичные ответы обучающихся
Начальный уровень формирования действия	I	Затрудняется определить, найден ли способ решения задачи даже при наличии помогающих вопросов учителя. Не умеет и не испытывает потребности в собственном оценивании своих действий по продвижению к цели (даже по просьбе учителя). Ожидания связаны с внешней оценкой деятельности в целом	Использует категоричную модальность в оценке возможностей выполнения действий
	II	Под руководством взрослого выделяет отдельные действия способа решения. Затрудняется в анализе ошибок, не может определить их причину. Не пытается самостоятельно оценить свои действия, но испытывает потребность во внешней оценке. Оценивая свои действия по просьбе учителя,	«Я правильно (хорошо) сделал?». «Я хорошо выполнил, красиво написал, выполнил все действия»

		ориентируется не на содержание, а на внешние особенности решения задачи	
Уровень опорных действий	II I	При наводящих вопросах учителя может оценить свои возможности в решении задачи. Умеет оценивать действия одноклассников в группе на основе схемы способа решения. Может содержательно обосновать правильность или ошибочность действий другого, соотнося их со схемой	«Не знаю, смогу ли.» При наводящем вопросе: «Да, это я умею, потому что.» «Он сделал правильно, потому что.» (опираясь на схему, характеризует)
	I V	Оценивает свои возможности в решении новой задачи, но учитывает лишь ее внешние признаки, а не целостную структуру. Свободно и аргументированно оценивает свое решение задачи, самостоятельно определяет меру владения способом (знаю, научился, могу объяснить другому и др.). В совместной работе может оценить способ выполнения деятельности, его оптимальность в целом. Частично аргументирует результатами контроля	«Думаю, что умею решать задачи (указывает, какие), потому что» (называет основания, связанные с операциональным составом способа)
Уровень превышения опорных действий (ученик получил возможность сформировать у себя)	V	При решении новой задачи может оценивать свои возможности в ее решении, учитывая изменения известных способов действия, может обратиться за помощью к учителю. Может самостоятельно оценить и аргументировать оптимальность найденного способа решения с опорой на контроль. Вместе с одноклассниками может определить некоторые виды практических задач, для решения которых применим способ	«Вероятно, смогу найти ее решение, потому что могу построить модель, понять, чем отличается задача от.»
	V I	Самостоятельно до решения задачи оценивает свои возможности, учитывая специфику усвоения способов и их вариаций и границ применения последних; Может самостоятельно оценить и аргументировать оптимальность найденного способа решения с опорой на контроль, оценить способ учебной деятельности в целом. Самостоятельно определяет некоторые виды практических задач, для решения которых применим способ. Осознает и описывает собственные учебные действия. Выделяет наиболее трудные моменты решения учебной задачи	Проблематичная прогностическая оценка обращена к анализу способа действия

Методика «Разворачивание информации»

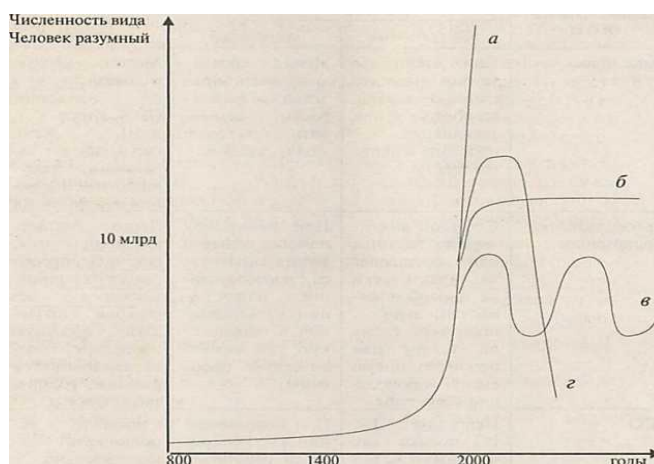
Задание: На диаграмме показано количество автомобилей, выпущенных одним из заводов с января по декабрь прошлого года.



Когда завод выпустил больше автомобилей - весной или осенью и на сколько штук больше?

Ответ _____ больше, чем _____, на _____ шт.

Задание: Перед вами график прогноза численности роста человечества, демонстрирующий четыре модели изменения численности человечества в будущем. Проанализируйте график и ответьте на вопросы, записав ответ во втором столбце таблицы.



Вопросы:	Твои ответы:
1. Какая кривая, на Ваш взгляд, наиболее утопична (нереальна)?	
2. Найдите кривую, характеризующую регресс человечества, т.е. снижение численности вида.	
3. Какие причины могут стать фактором, способным вызвать подобные последствия?	
4. Какие условия обеспечат будущее человечества по модели «в»?	
5. Какие события могут поддержать модель «б»?	
6. Какая кривая, на Ваш взгляд, самая реальная? Почему?	

Показатели сформированности умений, позволяющих преобразовывать информацию:

- извлечение информации с различных частей используемого источника (в таблице – из различных строк и столбцов; в графике – из показателей осей и степени выраженности изучаемого критерия; в схеме – из разных ее уровней и т.д.);

- систематизация, анализ и отбор информации (разные виды сортировки, структурирование информации, фиксация результатов работы);

- критическое отношение к получаемой информации, умение выделять главное, оценивать степень достоверности.

Критерии обработки результатов:

Характеристика уровней:

I уровень (недостаточный) – с трудом анализирует или составляет таблицы, схемы, графики и т.п; практически не способен самостоятельно построить схему по тексту или прочитать новую схему процесса или структуры.

II уровень (критический) – при небольшой помощи учителя может справиться с преобразованием информации из вербальной в графическую или символическую (формулы) и наоборот.

III уровень (достаточный) – легко «читает» графики, схемы, формулы, преобразует их в текст. Способен без ошибок проделать обратную процедуру - преобразовать текст в рисунок, график, таблицу и т. д.

Методика «Групповой проект»

Механизм сбора результатов наблюдения.

По каждому показателю отмечаются результаты наблюдений за каждым учеником данной группы и за группой в целом. При необходимости даются комментарии в процессе наблюдения или после завершения проекта. Описываются проблемы, возникшие в процессе работы. Отметки в карте наблюдений ставятся в конце занятия (в последние 5 мин) по результатам наблюдений в ходе всего занятия. Заполняются соответствующие таблицы и графы.

Конфликты и их разрешение

Заполните Таблицы 1 и 2

Если конфликтов не было, то заполняется только правая часть таблиц 2,

Таблица 1. Возникновение конфликта.

Ученики: роль в возникновении конфликта <i>поставить в каждой ячейке 0,1 или 2</i>						Группа в целом: частота конфликтов <i>поставить 0,1 или 2</i>
3 - инициатор конфликта						3 - очень часто
4 - участник конфликта						4 - иногда
5 - в конфликт не вступает						5 - конфликтов не было, все работали
№1	№2	№3	№4	№5	№6	

Таблица 2. Разрешение (завершение) конфликта

Ученики: роль в разрешении конфликта <i>поставить в каждой ячейке 0,1 или 2</i>						Группа в целом: завершение конфликта <i>поставить 0,1 или 2</i>
3 - пытается настоять на своем, спорит, на компромисс не идет						3 - ссора, общего решения нет
4 - готов уступить, избегает столкновений						4 - конфликт завершен - кто-то уступил, кто-то навязал свое решение и все подчинились
5 - ведет переговоры, аргументирует свою позицию, слушает партнера, ищет оптимальное решение						5 - конфликт завершился переговорами и общим решением
№1	№2	№3	№4	№5	№6	

Особенности поведения и коммуникации ученика

Заполните Таблицы 3, 4 и 5

Таблица 3. Активность/инициативность ученика и активность группы

Ученики: <i>поставить в каждой ячейке 0,1 или 2</i>						Группа в целом: <i>при машинной обработке подсчитывается средний балл группы</i>
3	- не проявляет активности					
4	- активен(активна), но инициативы не проявляет					
5	- активен (активна), проявляет инициативу					
№1	№2	№3	№4	№5	№6	Наблюдателем НЕ заполняется

Таблица 4. Ориентация на партнера и согласованность позиций (децентрация) группы _____

Ученики: <i>поставить в каждой ячейке 0 или 1</i>						Группа в целом: <i>при машинной обработке подсчитывается средний балл группы</i>
2	- не слушает, перебивает, не учитывает мнения партнера					
3	- прислушивается к партнеру, старается учесть его позиции, если считает верной					
№1	№2	№3	№4	№5	№6	Наблюдателем НЕ заполняется

Таблица 5. Лидерство

Ученики: <i>поставить в каждой ячейке 0,1 или 2</i>						Группа в целом: <i>поставить 0,1 или 2</i> 0-в группе была борьба за лидерство, которая негативно повлияла на результат 1 - явных лидеров не было 2 - был признанный лидер/лидеры, их работа позволила группе добиться хорошего результата
0	- стремления к лидерству не проявляет, довольствуется ролью «ведомого»					
1	- проявляет стремление к лидерству, в команде работать не умеет					
2	- проявляет стремление к лидерству, умеет работать в команде «на вторых ролях»					
№1	№2	№3	№4	№5	№6	

Критерии для обработки результатов

Таблица максимальных баллов учащегося №1:

Показатели	Степень выраженности	Набранный балл	Максимальный балл
6. Возникновение конфликта	- инициатор конфликта	0	2
	- участник конфликта	1	
	- в конфликт не вступает	2	
7. Разрешение конфликта	- пытается настоять на своем, спорит, на компромисс не идет	0	2
	- готов уступить, избегает	1	

	столкновений		
	- ведет переговоры, аргументирует свою позицию, слушает партнера, ищет оптимальное решение	2	
8. Активность/инициативность ученика и активность группы	- не проявляет активности	0	2
	- активен(активна), но инициативы не проявляет	1	
	- активен (активна), проявляет инициативу	2	
9. Ориентация на партнера и согласованность позиций	- не слушает, перебивает, не учитывает мнения партнера	0	1
	-прислушивается к партнеру, старается учесть его	1	
10. Лидерство	- стремления к лидерству не проявляет, довольствуется ролью «ведомого»	0	2
	- проявляет стремление к лидерству, в команде работать не умеет	1	
	- проявляет стремление к лидерству, умеет работать в команде «на вторых ролях»	2	
Максимальное кол-во баллов:		_____	9
Уровень:			

Характеристика уровней:

Уровни развития коммуникативных компетенций

Недостаточный 0-3 балла	Критический 4-6 балла	Достаточный 7-9 балла
Речь развита плохо, в диалоге участвует односложными ответами, работая в группе, только слушает. Навык активного слушания не сформирован – не отслеживает логику работы, не задает вопросов по ходу работы.	Устный полный ответ может построить только по алгоритму. В группе может участвовать в дискуссии. Услышанное анализирует, иногда может задать вопросы. При работе в группе хорошо выполняет четко определенную деятельность, без собственной активности.	Свободно рассуждает на заданную тему в рамках полученных знаний. В диалоге активен, умеет внимательно слушать собеседника. В группе может организовать обсуждение. При работе в команде может как подчиняться, так и руководить одинаково успешно, сохраняет в команде способность к творчеству.

Итоговая контрольная работа по экологии животных (тест)

Инструкция по выполнению контрольной работы

Контрольная работа состоит из 16 заданий. На выполнение работы отводится 35 минут. Выполнение каждого задания части А оценивается в 1 балл. В части В и С задания оцениваются исходя из 2 баллов. Общий максимальный балл за выполнение контрольной работы – 20 баллов. Оценка «2» ставится за работу, набравшую от 0 до 9 баллов, «3» – от 10 до 13 баллов, «4» – от 14 до 17 баллов, «5» – от 18 до 20 баллов. Оформление контрольной работы производится на бланке с заданиями

Вариант 2

ЧАСТЬ А

Часть А содержит 12 заданий (А-1 – А-12) с выбором ответа. К каждому заданию даётся несколько вариантов ответа, только один из которых верный. Запишите число, соответствующее выбранному ответу.

А-1. Распространение животных изучает наука:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. палеонтология; | 3. экология; |
| 2. этология; | 4. зоогеография |

А-2. Обитателями наземно-воздушной среды являются:

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1. кондор и барсук; | 3. перловица и большой пестрый дятел; |
| 2. синий кит и краб; | 4. росомаха и коралловый полип |

А-3. Совокупность животных, растений, грибов и бактерий, населяющих участок суши или водоема:

- | | |
|-----------|---------------|
| 1. ниша; | 2. биоценоз; |
| 3. ареал; | 4. экосистема |



А-4. Если особи одного вида поедают особей другого вида, такая форма взаимоотношений иллюстрирует:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. мутуализм; | 3. хищничество; |
|---------------|-----------------|

2. паразитизм;

4. Конкуренцию

А-5. Какой вид взаимоотношений изображен на рисунке?

1. нахлебничество;
2. конкуренция;
3. квартирантство;
4. паразитизм

А-6. Форма взаимодействия между гиенами и львами:

1. нахлебничество; 2. конкуренция; 3. симбиоз; 4. нейтрализм

А-7. Какой вид животных является вымершим:

1. броненосец; 2. лемур; 3. страус; 4. тарпан; 5. нильский крокодил

А-8. Живые организмы, обитающие на дне и в грунте водоемов:

1. бентос; 2. нектон; 3. планктон; 4. реофилы

А-9. Область распространения на земной поверхности какого-либо вида животных:

1. экологическая ниша; 2. ареал; 3. место обитания; 4. эпицентр

А-10. Какие животные обитают в тайге?

1. росомаха, бурундук, гризли; 3. песец, северный олень, лемминг
2. гадюка, дрофа, сурок; 4. леопард, жираф, носорог;

А-11. Какой вид животных относится к синантропным?

1. гидра; 2. постельный клоп; 3. краб; 4. жираф; 5. уж

А-12. Какое из утверждений об экологии животных является верным?

1. У животных, ведущих ночной образ жизни, глаза имеют очень маленькие размеры.
2. Кислорода в водной среде меньше, чем углекислого газа, поскольку тот легче растворяется.
3. Для млекопитающих характерно жаберное дыхание.
4. Насекомые - типичные *автотрофные* организмы.

ЧАСТЬ В

Часть В содержит три задания (В-1 – В-3). В задании В-1 необходимо указать лишнее понятие и обосновать свой выбор. В задании В-2

определите животное по фотографии. В задании В-3 ответ запишите в виде пар соответствия.

В-1. Что лишнее? Почему?

1. зебра; 2. лев; 3. олень; 4. ласточка

Ответ:



**В-2. Какой организм изображен на рисунке?
Как он приспособился к среде обитания?**

Ответ:

В-3. Составьте пары соответствия «животное – жилище»

Животное

Жилище

1. Барсук;

А. берлога;

2. Аист;

Б. дупло;

3. Медведь бурый;

В. лежбище;

4. Морж;

Г. нора;

5. Сова

Д. гнездо



**Часть С содержит задачу (С-1) на
умение строить цепи питания.**

**С-1. Составьте детритную цепь
питания.**

Ответ:

Тест с ответами по экологии

1. Как называют факторы неорганической среды, которые влияют на жизнь и распространение живых организмов?

- А) Абиотическими. +
- В) Живыми.
- С) Антропогенными.
- Д) Биотическими.
- Е) Лимитирующие.

2. Какие существуют виды адаптации организмов?

- А) Этологические виды.
- В) Только физиологические виды.
- С) Только морфологические виды
- Д) Морфологические, этологические, физиологические. +
- Е) Правовые свойства организмов.

3. Какая наука изучает характер и поведение животных?

- А) Токсикология.
- В) Этология. +
- С) Экология.
- Д) Зоология.
- Е) Биология.

4. Какой инженер ввел термин «кислотные дожди»:

- А) Г. Крутцен.
- В) Роберт Смит. +
- С) В.И Вернадский.
- Д) Ш. Раулап.
- Е) Исаченко.

5. Термин «экологическая система» в науку ввел:

- А) Вернадский.
- В) Зюсс.
- С) Тенсли. +
- Д) Дарвин.
- Е) Геккель.

6. Что было сделано на первом этапе развития экологии?

- А) Собрано много видов животных

- В) Изучение природы заменяется господством схоластики и богословия.
- С) Научились использовать огонь и орудия труда.
- Д) Изучен круговорот веществ.
- Е) Накоплен и систематизирован фактический материал об условиях жизни живых организмов.+

7. В каком году экология основалась как наука:

- А) 1954г.
- В) 1904г.
- С) 1854г.
- Д) 1860г.+
- Е) 1860г.

8. Как называется взаимодействие между популяциями, при котором одна из них подавляет другую без пользы для себя

- А) мутуализм.
- В) аменсализм.+
- С) комменсализм.
- Д) протокооперация.
- Е) паразитизм.

9. По степени очистки промышленные отходы делятся на:

- А) Проходящие очистку, не проходящие очистку.+
- В) Выбрасываемые после очистки.
- С) Периодические и непериодические.
- Д) Организованный и неорганизованный.
- Е) Горячие и холодные.

10. В каком году был введен термин «биоценоз»?

- А) В 1990 г.
- В) В 2003 г.
- С) В 2000 г.
- Д) В 1877 г.+
- Е) В 1999 г.

11. Как называются виды, которые широко распространены на планете?

- А) Эндемики.
- В) Убиквисты.
- С) Космополиты.+

- Д) Виоленты.
- Е) Реликты.

12. Каковы основные направления экологии?

- А) Физическая, химическая, космическая.
- В) Био-, гидро-, демэкология.
- С) Гидро-, атмо-, литоэкология.
- Д) Зоо-, фито-, антроэкология.
- Е) Аут-, син-, демэкология. +

13. Как называется сфера разума?

- А) Техносфера.
- В) Биосфера.
- С) Криосфера.
- Д) Стратосфера.
- Е) Ноосфера. +

14. Какие вещества способствуют разрушению озонового слоя:

- А) Неорганические вещества.
- В) Канцерогенные вещества.
- С) Фреоны. +
- Д) Тяжелые металлы.
- Е) Гербициды.

15. Какие виды природопользования существуют?

- А) Общие и индивидуальные.
- В) Государственные и индивидуальные.
- С) Общие и специальные. +
- Д) Общие и государственные.
- Е) Государственные и специальные.

16. Как называется превращение органических соединений из неорганических за счет энергии света?

- А) Фотосинтез. +
- В) Фотопериодизм.
- С) Гомеостаз.
- Д) Климакс.
- Е) Сукцессия.

17. Как называется совокупность всех растительных организмов?

- А) экотип.
- В) биофауна.
- С) общество.
- Д) фауна.
- Е) флора.+

18. Как называются физико-химические процессы очистки сточных вод?

- А) Окисление и экстракция.+
- В) Природная очистка.
- С) Нейтрализация и озонизация.
- Д) Флотация и экстракция.
- Е) Оседание и фильтрация

19. Что относят к исчерпаемым природным ресурсам?

- А) Космические.
- В) Флора, фауна, почва.+
- С) Солнечная радиация.
- Д) Воды мирового океана.
- Е) Атмосферный воздух.

20. Какие автотрофные организмы способны производить органические вещества

из неорганических:

- А) Консументы.
- В) Литотрофы.
- С) Сапрофаги.
- Д) Редуценты.
- Е) Продуценты.+

21. Каменный уголь это:

- А) Биогенное вещество.+
- В) Косное вещество.
- С) Радиоактивное вещество.
- Д) Рассеянные атомы.
- Е) Биокосное вещество.

22. Как называется влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания?

- А) Абиотические факторы.

- В) Антропогенные факторы.+
- С) Биотические факторы.
- Д) Социальные факторы.
- Е) Ограничивающие факторы.

23. Какие виды животных отнесены к первой категории Красной книги РК?

- А) Четырехполосый полоз.
- В) выхухоль, кулан, желтая цапля.
- С) Малый лебедь.
- Д) Красный волк, европейская норка, кызылкумский архар.+
- Е) Снежный барс, рысь, летучая мышь.

24. Авария на Чернобыльской АЭС произошла:

- А) В апреле 1986 г.+
- В) В августе 1991 г.
- С) В сентябре 1960 г.
- Д) В марте 1975 г.
- Е) В мае 1996 г.

25. Кто предложил теорию об увеличении населения в геометрической прогрессии?

- А) Ю. Одум
- В) Т. Мальтус+
- С) К. Вили
- Д) Ч. Дарвин
- Е) В.И Вернадский

26. Как называется тип стоячих вод?

- А) Лотический тип.
- В) Ручьи.
- С) Заболоченные угодья.
- Д) Реки.
- Е) Ленточный тип.+

27. Какой слой атмосферы расположен на расстоянии от Земли 9-15 км:

- А) Тропосфера.+
- В) Стратосфера.
- С) Ионосфера.
- Д) Мезосфера.
- Е) Гидросфера.

28. Какова единая мера водопользования в населенных пунктах:

- А) Л\сут.+
- В) М³ \мин.
- С) М³ \сут.
- Д) М³ \год.
- Е) Л\год.

29. Как называются всеядные организмы?

- А) Детритофаги.
- В) Фагоциты.
- С) Полифаги.+
- Д) Монофаги.
- Е) Стенофаги.

30. К какому виду загрязнений относятся – радиация, тепловое, световое, электромагнитное, шумовое загрязнение?

- А) Физическое.+
- В) Природное.
- С) Геологическое.
- Д) Географическое.
- Е) Химическое.