

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Дмитриевка муниципального района Нефтегорский Самарской области

Принято на заседании

педсовета

протокол № 1

от «08» 08. 2021 г.

Руководитель м/о

С. В. Резниченко

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора школы

Образцова Л.В.

приказ № 98/1-од

от «20» 09 2021 г.



Программа курса внеурочной деятельности

«Экологическая тропа»

общеинтеллектуальной направленности

Возраст детей 12-16 лет

Срок обучения- 1год

Автор программы:

Абдуразакова Валентина Петровна,

учитель химии и биологии

с. Дмитриевка, 2021

Оглавление программы

№ п/п	Содержание	стр.
1	Пояснительная записка	3
1.1	Направленность программы внеурочной деятельности	3
1.2	Актуальность программы	4
1.3	Цели и задачи программы	4
1.4	Принципы программы	6
1.5	Характеристика курса внеурочной деятельности	6
1.5.1	Новизна программы	6
1.5.2	Отличительные особенности программы	6
1.5.3	Педагогическая целесообразность	7
1.5.4	Организация образовательного процесса	7
1.6	Описание места курса внеурочной деятельности в плане	7
1.7	Формы обучения и воспитания	8
1.8	Планируемые результаты	9
1.9	Контрольно-оценочная деятельность	9
1.10	Учебно-тематический план программы по разделам	10
2.	Учебно-тематический план и содержание программы по разделам	13
1	Раздел «Организация учебной экологической тропы»	13
2	Раздел «Методы экологического мониторинга»	16
3	Раздел «Проблемы окружающей среды в Самарской области»	18
3.	Методическое и материально-техническое обеспечение программы	24
3.1	Методическое обеспечение программы	24
3.2	Материально-техническое обеспечение программы	24
	Литература	24
	Календарно-тематический план	26
Приложение		
1	Алгоритм работы над групповым проектом	31
2	Диагностика уровня сформированности экологических ценностных ориентаций по методике В.А.Ясвина	32
3	Диагностика уровня сформированности экологических ценностных ориентаций по методике С.В.Дерябо	35
4	Методика Ч.Д. Спилбергера на выявление личностной и ситуативной тревожности	38

	5	Методика и диагностика самочувствия, активности и настроения Методика «САН»	41

1. Пояснительная записка

1.1 Направление программы : **общеинтеллектуальное**

Программа реализуется в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г № 996;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения от 31 мая 2021 года №286;
- Закон от 16 декабря 2013 года № 109-ГД «Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры населения Самарской области»;
- Программа воспитания ГБОУ СОШ с. Дмитриевка

Программа обеспечивает формирование следующих УУД:

В сфере **развития личностных универсальных учебных действий:**

- основы гражданской идентичности личности;
- основы социальных компетенций (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);
- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.

В сфере **формирования регулятивных универсальных учебных действий:**

- сформированные действия целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей;
- контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В сфере **формирования коммуникативных универсальных учебных действий:**

- формирование действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;

- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
- развитие речевой деятельности, приобретение опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретение опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

В сфере **формирования познавательных универсальных учебных действий**:

- развитие стратегий продуктивного (смыслового) чтения и работа с информацией;
- практическое освоение методов познания, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им инструментария и понятийного аппарата, регулярное обращение в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра логических действий и операций.

1.2 Актуальность программы

Экологическое образование и воспитание школьников - настоятельное требование времени. В стратегическом документе «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» формированию экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни детей и молодежи **отводится роль основного условия сохранения государственности и национальной безопасности страны.** Современная концепция экологического образования также разработана на основе нормативных требований ФГОС второго поколения **с учетом ценности концепции устойчивого развития.** Важно отметить, что сегодня экологическая культура становится проявлением социальной активности и гражданской зрелости личности.

Самарская область является промышленно развитым регионом. Под воздействием антропогенных факторов неизбежны негативные изменения окружающей среды. Поэтому перед педагогами нашей области актуальна проблема формирования нового, экоцентрического экологического сознания у обучающихся, ориентированного на экологическую целесообразность и восприятие природных объектов как равноправных партнеров во взаимодействии с человеком. Решить данную проблему может использование программы по формированию экологической культуры.

Актуальность формирования экологической культуры детей продиктована социальным заказом, ФГОСами второго поколения, вызовами времени. Содержание программы направлено на проектно-исследовательскую деятельность, в основу которой положена междисциплинарная составляющая. Актуальность программы трактуется в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребёнка» Национального проекта «Образование».

Занятия по данной программе предполагают не только получение экологических знаний, но и формирование умений практического характера, что позволяет обучающимся внести реальный вклад в охрану природы. Именно поэтому, данная программа востребована как детьми, так и их родителями. Она ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей детей.

Программа имеет два уровня обучения: базовый и продвинутый. Базовый уровень обучения рассчитан на обучающихся 7-8 классов, владеющих базовыми знаниями по биологии, химии, географии. Содержание курса соответствует познавательным возможностям обучающихся, позволяет развить интерес к естественнонаучным дисциплинам, учебную мотивацию и может служить одним из элементов предпрофильной подготовки учащихся. Продвинутый уровень обучения рассчитан на обучающихся 9-11

классов. На старшей ступени расширяется интеллектуальный запас за счет углубленного изучения отдельных предметов, формируется более высокий уровень логического мышления и создаются хорошие условия для более широкого уровня теоретического обобщения и проектно-исследовательской деятельности.

Необходимость разработки программы определяется **противоречиями**:

- потребностью перехода общества к устойчивому развитию, обеспечению национальной безопасности и низкой экологической культурой обучающихся;
- между необходимостью формирования экологической культуры учащихся и недостаточностью времени в процессе урочной деятельности.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование экологической культуры личности посредством активного включения обучающихся в эколого-краеведческую проектно-исследовательскую работу, а также вовлечение обучающихся в природоохранную и просветительскую деятельность на благо родному селу.

Задачи по уровням.

Виды задач	Уровни	
	Базовый уровень	Продвинутый уровень
Обучающие	-сформировать знания о видовом разнообразии живой природы, закономерностях природных явлений; основы природоведческих, краеведческих знаний; -систематизировать знания в области экологии, биологии, химии; -ознакомить с приемами мониторинга окружающей среды; -сформировать систем базовых знаний, умений и навыков в области экологии, позволяющих создавать творческий продукт по образцу.	-ознакомить с приемами мониторинга окружающей среды; -сформировать умение самостоятельно ставить исследовательские задачи, выбирать адекватные способы их решения, организовывать все стадии сбора, обработки и представления информации; -сформировать навыки разработки и выполнения проектов экологической значимости; -формировать систему специальных знаний, умений и навыков в области экологии, позволяющих создавать оригинальный творческий продукт.
Развивающие	-способствовать развитию внимания, наблюдательности, памяти, исследовательских и коммуникативных способностей обучающихся; -развивать интерес и желание к самостоятельному творчеству, саморазвитию и непрерывному образованию; -способствовать развитию деловых качеств, таких как ответственность, активность, аккуратность; -сформировать потребности в	-развивать умение работать с разными источниками информации, оформлять собранный материал в исследовательскую работу, создавать презентации, защищать работу на конференциях; -способствовать построению учащимся траектории личностного развития и профессионального самоопределения.

	самопознании, саморазвитии; -развивать мотивации к определенному виду деятельности; -создавать творческую атмосферу для развития навыков и приобретения опыта в написании и публичной защите исследовательских работ, в умении вести конструктивный диалог, в умении организовать сотрудничество для достижения общих результатов	
Воспитывающие	- формировать экологическую культуру, чувство ответственности за сохранение окружающей среды; -способствовать воспитанию чувства патриотизма при изучении природы родного края; способствовать формированию стремления транслировать экологические знания и участвовать в практических делах по сохранению и защите окружающей среды;	-формировать экологическую культуру, чувство ответственности за сохранение окружающей среды; -способствовать воспитанию чувства патриотизма при изучении природы родного края; -способствовать формированию стремления транслировать экологические знания и участвовать в практических делах по сохранению и защите окружающей среды; -формировать ценностные ориентиры

1.4 Обучение по программе строится на принципах:

- принцип деятельностного практико-ориентированного подхода, позволяющий максимально реализовать творческий потенциал личности, поддерживать процессы ее саморазвития, и самоактуализации;
- принцип патриотизма, формирующий ответственное отношение к природным объектам и культурному наследию родного края;
- принцип доступности обучения и воспитания с учетом возможностей обучающихся;
- принцип наглядности: использование средств визуализации, средств мультимедиа;
- принцип системности и последовательности усвоения новых умений, навыков;
- принцип научности, который реализует и способствует формированию научного мировоззрения через системную проектно-исследовательскую работу;
- принцип сотрудничества, сотворчества реализуется через постоянное взаимодействие учитель – ученик – родитель – представители общественности: ветераны, жители села, дети;
- принцип социализации и личной значимости: создание необходимых условий для адаптации обучающихся к жизни в современном обществе;

1.5 Общая характеристика курса внеурочной деятельности

1.5.1 Новизна программы:

- эколого-биологические и социологические исследования, экологические мониторинги проводятся с использованием учебного оборудования нового поколения — **цифровых**

лабораторий. Это открывает новые возможности в деятельности обучающихся и служит важным условием формирования высокотехнологичной среды школы;

- применение на занятиях аксиологического подхода, т.к. экологические знания бесполезны, если не произошла экологизация сознания, если не затронута эмоциональная сфера. Главный герой любого занятия – ученик.

1.5.2 Отличительные особенности программы:

- возможность работы в различных режимах: офлайн, онлайн-платформах, по индивидуальному образовательному маршруту;

- наличие средств и методов диагностики индивидуальных особенностей и достижений обучающегося;

- междисциплинарный подход: закрепление экологических знаний, полученных на уроках географии, биологии, химии, физики;

- профессиональное самоопределение: знания, умения и практические навыки экологической деятельности помогут обучающимся с выбором профессии;

- разноуровневый подход к усвоению программы позволяет обучающемуся овладеть знаниями и умениями в индивидуальном темпе;

- наличие средств и методов диагностики индивидуальных особенностей и достижений обучающегося.

1.5.3 Педагогическая целесообразность

Программа направлена на воспитание и разностороннее развитие обучающихся, расширение их кругозора, наблюдательности, исследовательских и проектных навыков с учетом возрастных и индивидуальных особенностей. Воспитание и образование обучающихся в сотрудничестве с семьей и социумом определяет полноценное развитие личности. Данная программа позволяет обучающимся изучить экологическое состояние природных объектов с. Дмитриевки, овладеть методиками экологических исследований. В рамках образовательной деятельности с учетом системно-деятельностного и компетентностного подходов в контексте стандартов создаются условия для успешной самореализации личности ребенка. Приоритетным направлением образовательной деятельности по программе является вовлечение обучающихся в решение экологических проблем села посредством реализации социально значимых проектов.

1.5.4 Организация образовательного процесса

Обучение каждого раздела протекает с учетом психологических и возрастных особенностей детей, а также доступности содержания и форм организации образовательной деятельности. Для подросткового возраста (12-14 лет) ведущим типом деятельности является социально-коммуникативная деятельность (общение, совместная предметная деятельность) как условие и средство формирования психологических структур, обеспечивающих личностное самоопределение подростка (самооценка). Для старшего школьного возраста (15-16 лет) ведущим типом деятельности является проектно-исследовательская деятельность как необходимое условие и средство для профессионального самоопределения учащегося. С учетом этих факторов применяются методы, приемы и средства для организации успешной деятельности обучающихся.

Состав группы, особенности набора: постоянный, разновозрастные группы.

Наполняемость учебных групп: составляет 12-15 человек.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, дистанционная

Программа ориентирована на обучающихся, проявляющих повышенный интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла, мотивированных на получение навыков проектной и учебно-исследовательской деятельности. Данная программа предполагает осуществление проекта «Формирование экологической культуры обучающихся через проектно-исследовательскую деятельность во внеурочное время». Реализация программы и проекта осуществляется в рамках образовательной деятельности экологического

объединения «Экологическая тропа» в ходе работы школьного эковолонтерского отряда «Зеленая планета» на базе центра образования «Точка роста», а также на базе сотрудничества на договорной основе с Самарским областным эколого-биологическим центром, с Самарским Региональным центром для одаренных детей и вузами области в рамках областного конкурса «Взлет».

1.6 Описание места курса внеурочной деятельности в учебном плане

Программой предусматривается 108 занятий. Режим проведения занятий- 3 раза в неделю по 1 часу. Она рассчитана на 12 – 16-летних детей (обучающиеся 7-11 х классов), без отбора по половому признаку, по социальному положению. Срок реализации программы -один год. Программа содержит 3 раздела. Содержание и материалы программы соответствуют базовому и продвинутому уровню сложности. Каждый обучающийся имеет право на стартовый доступ к любому из представленных уровней программы как по разделам, так и внутри каждого раздела, при условии оценки изначальной готовности к освоению содержания программного материала заявленного уровня.

Ведущая педагогическая идея: системно-деятельностный, компетентностный, практико-ориентированный подходы.

Инновационность программы заключается:

- в использовании практики организации деятельности экологического отряда в рамках кружковой деятельности;
- включение детей в самоуправленческую добровольческую деятельность,;
- накопление и использование собственного опыта по формированию экологически грамотного, социализированного человека;
- создание психолого-педагогических условий, обеспечивающих приобщение детей и подростков к системе базовых экологических ценностей;

Программой предусмотрены **прогрессивные формы организации работы:**

1. Социальное партнерство. Сотрудничество школы на договорной основе (с 2016 года) с Самарским областным детским эколого-биологический центром (СОДЭБЦ), с Самарским Региональным центром для одаренных детей (Самарский РЦОД), с вузами г. Самары (в рамках областного конкурса «Взлет»). Сотрудничество школы с общественными организациями села и района: Дом культуры с. Дмитриевка, администрация села, фермеры села, отдел экологии и природопользования Администрации муниципального района Нефтегорский.

2. Наставническая деятельность «Ученик-ученик». Старшеклассники 14-16 лет помогают в написании рефератов, исследовательских проектов для ребят 12-13 лет, которые, в свою очередь, привлекают к активной экологической деятельности младших школьников посредством массовых мероприятий природоохранной тематики.

3. Волонтерство. В рамках реализации проектов ребята привлекают к своей деятельности жителей села:проводят анкетирование, соцопросы, собирают подписи, расклеивают листовки), своих родителей, **которые совместно с детьми участвуют в экологических акциях.** Семейное волонтерство играет важную роль в духовно-нравственном развитии и воспитании экологичной личности.

Программой предусмотрены современные педагогические технологии, которые используются в образовательном процессе:

- Технология коллективной творческой деятельности.

Реализуется в результате участия участия в экологических акциях, социально значимых проектах и исследованиях.

- Технология дифференцированного обучения.

При подготовке к НПК, проведении исследований, реализации проектов планируется работа по индивидуальным образовательным маршрутам.

- Технология коллективного взаимообучения.

Применяется в процессе сотрудничества детей в группах и строится на общении

обучающих и обучаемых.

- Информационно-коммуникационная технология.

У детей формируются ИТ-компетенции на протяжении изучения всего курса. Мы создаем различные информационные продукты: презентации, короткие видеофильмы.

- STEAM-технология. При работе над проектами интегрируются знания из биологии, химии, физики, географии

• Технология проектно-исследовательского обучения. Обучающиеся получают знания в различных областях науки, развивают творческие способности, навыки исследовательской деятельности; результаты работы успешно представляют на конференциях, конкурсах.

1.7 Формы обучения и воспитания:

- лабораторные занятия, практические занятия;
- экскурсии, полевые практики;
- исследовательские проекты, конференции;
- КТД, экологические игры;
- телеконференции, квесты;
- круглый стол, дискуссии, посещение музеев;
- посещение и участие в конкурсах, форумах, праздниках Самарского детского экобиологического центра, посещение вузов.

На занятиях применяются следующие формы экологического воспитания:

- эколого-ориентированные формы: экологические соревнования, экологические тренинги, дискуссии, дебаты;
- природоохранные формы: экологические акции, посадки деревьев, трав;
- проектно-исследовательские формы: создание экопроектов,;
- просветительские формы: слеты, выпуски экологических газет;
- эколого-краеведческие формы: экскурсии, походы, краеведческий музей, экобиологический центр г. Самары.

1.8 Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- отношение к природе как к общечеловеческой ценности, позитивное экологическое поведение в природе;
- заинтересованность в экологической работе и пропаганде идей охраны природы Самарской области;
- отношение к себе как к члену общества с ориентацией на проявление доброго отношения к природе, людям, уважения к их труду, на участие в совместных делах, желания прийти на помощь людям, в том числе сверстникам.

Метапредметные:

Познавательные:

- уметь классифицировать, сравнивать, обобщать, анализировать текст;
- обнаружение закономерностей, противоречий данных;
- определение причинно-следственных связей в природных явлениях, процессах;

Регулятивные:

- уметь сравнивать варианты и выбирать оптимальный с учетом критериев;
- работать продуктивно, а в ситуациях неуспеха осуществлять поиск с учетом конкретных условий.

Коммуникативные:

- использование навыков при разработке путей решения экологических проблем, умение работать в команде;
- аргументировать и представлять свою позицию в форме проектов, презентаций

Предметные:

- обучающиеся будут иметь представление об уникальности и ценности своего региона;
- уметь проводить научные исследования в природе;

- оформлять научные работы и проекты, готовить презентации, выступать перед аудиторией;
- владеть практическими навыками работы с оборудованием цифровых лабораторий.

Ожидаемый результат (конечные цели). Программа ориентирована на развитие деятельной высоконравственной экологичной личности, которая будет жить и работать в родном селе с учётом природоподобных и ресурсосберегающих технологий, перейдет к новому природоохранному укладу в своем «умном доме», рационально и экологически грамотно будет вести домашнее хозяйство, поддерживать здоровый образ жизни, активно участвовать в местных гражданских инициативах и демократических процессах.

1.9 Контрольно-оценочная деятельность

Формы контроля качества образовательного процесса:

- собеседование
- коллективное обсуждение
- конкурс
- опрос
- защита исследовательских проектов
- практические работы
- диагностика
- тестирование
- акции

Диагностика уровня сформированности экологических ценностных ориентаций по методике В.А.Ясвина

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы

Программой «Экологическая тропа» предусматривается три вида диагностики: вводная (перед началом работы по Программе в сентябре), текущая (в декабре) и итоговая (подведение итогов-в мае).

Для выявления уровня готовности школьников к формированию экологически ориентированных ценностей используются методики «Натурофил» В.А.Ясвина и «Эзоп» С.В. Дерябо.

Успешность реализации программы отслеживается и по другим методикам:

- тест на определения уровня тревожности» (методика Спилбергера);
- тест «САН» (самочувствие, активность, настроение);

Используемые методики представлены в приложениях (прил.2-5).

Формы подведения итогов реализации программы:

- участие в конференциях и конкурсах разного уровня: конкурс «Взлет», «Большие вызовы», конкурс юных исследователей окружающей среды, национальный юниорский водный конкурс, конкурс «Экомонитор», форум «Зеленая планета»;
- участие в фестивале «Воспитание и обучение одаренных детей «Изумруды»; в областной Аграрной олимпиаде школьников;
- участие в выставках детского творчества в Самарском детском экобиологическом центре;
- проведение диагностики по формированию эколого-ориентированных ценностей по методикам В.Я. Ясвина и С.В. Дерябо;
- проведение диагностики по методикам Спилбергера.

Индикаторы как показатели эффективности настоящей программы :

- ориентированность на гуманистические ценности, экологическую культуру личности;
- социальная адаптированность и адекватность развивающейся личности;
- сочетание требований образовательной программы и желаний обучающегося;
- вовлеченность родителей и учет их запросов в экологическом направлении воспитания;
- готовность педагога к реализации экологического образования.

1.10 Учебный план программы по разделам

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Организация учебной экологической тропы (37 ч.)				
1.1.	Введение в программу	4	2	2	Входная диагностика, анализ, опрос
1.2	Организация экологической тропы	4	1	3	Опрос, обсуждение проектов по улучшению маршрута,
1.3	Остановка-пришкольный участок	6	2	4	Защита мини-проектов, наблюдение, решение кейс-задач
1.4	Остановка-сельский парк	6	1	5	Анализ состояния парка, практические работы, волонтерская акция
1.5	Остановка-река Чапаевка	7	2	5	Защита исследовательских проектов,обсуждение, деловая игра, анализ работ
1.6	Остановка-лесопосадки	6	2	4	Анализ данных мониторинга, опрос, практические работы
1.7	Методика проведения учебных экологических экскурсий	4	1	3	Экскурсия, наблюдение, анализ конспектов учащихся, опрос
	Всего	37	11	26	
2	Раздел 2. Методы экологического мониторинга (27 ч.)				
2.1	Основы экологического мониторинга	1	1	-	Опрос, практические работы, решение задач, анализ

2.2	Нормирование качества окружающей среды	4	2	2	Коллективное обсуждение, опрос
2.3	Физико-химический анализ компонентов окружающей среды	12	4	8	Лабораторные работы, решение задач
2.4	Биологические методы оценки качества окружающей среды	10	2	8	Практические работы, защита работ, обсуждение
	Всего	27	9	18	
3	Раздел 3. Проблемы окружающей среды в Самарской области (44ч.)				
3.1	Экосистемы Самарской области	2	1	1	Беседа, обсуждение
3.2	Растительные экосистемы региона	2	1	1	Акция, анализ, тестирование
3.3	Животные экосистемы региона	4	2	2	Наблюдение, защита проектов
3.4	Экологически грамотное использование экосистем Самарской области	4	2	2	Анализ, беседа, защита рефератов и проектов, акция
3.5	Природные заповедники и заказники региона	4	2	2	Тестирование, анализ, акция, конкурс, опрос
3.6	Основы гармоничного развития общества и природы	5	2	3	Наблюдение, анализ, беседа, защита рефератов
3.7	Современное состояние экологии в регионе	8	3	5	Опрос, решение проблемных задач, викторина
3.8.	Зелёные технологии и устойчивое управление природными ресурсами	6	2	4	Решение практико-ориентированных задач
3.9.	Природоохранная деятельность и эффективное управление ресурсами	6	2	4	Анализ, защита проектов, обсуждение
3.10.	Подводим итоги	3	1	2	Наблюдение, анализ, опрос, беседа, викторина, защита работ
		44	18	26	
	Всего	108	38	70	

2. Содержание программы по разделам

Раздел 1. Организация учебной экологической тропы (37ч.)

Краткая аннотация.

Раздел «Организация учебной экологической тропы» посвящен практической деятельности обучающихся по образованию и благоустройству тропы, экскурсионно – пропагандистской работе в природе, опытнической и исследовательской работе.

Цель: расширение у обучающихся знаний и практических навыков в области экологии, направленных на воспитание любви к своей малой Родине, приобретение опыта практической проектной и исследовательской деятельности

Задачи:

Базовый уровень:

- ознакомить с приемами и формами организации экологической тропы, методами мониторинга окружающей среды; с основами практических умений по улучшению состояния окружающей среды;
- формировать систему базовых знаний, умений и навыков в области экологии, позволяющих создавать творческий продукт по образцу.

Продвинутый уровень:

- формировать умение самостоятельно ставить исследовательские задачи, выбирать адекватные способы их решения, организовывать все стадии сбора, обработки и представления информации; навыки разработки и выполнения экологически значимых проектов;
- формировать систему специальных знаний, умений и навыков в области экологии, позволяющих создавать оригинальный творческий продукт.

Тема 1.1 Введение

Базовый уровень

Теория. Основные цели и задачи обучения. Основные направления работы экологического объединения «Экологическая тропа». Понятие «экология», её становление как научной дисциплины. Основные задачи экологии, её роль среди других наук.

Современные экологические проблемы и значимость экологического образования в условиях кризиса окружающей среды.

Практика: Вводная диагностика для выявления уровня эколого-ориентированных ценностей. Групповая работа и решение экологических задач. Инструктаж по технике безопасности. Демонстрация презентации по теме «Экология», <https://multiurok.ru/abdurazakova/files> Просмотр видеоматериала «Биосфера», https://www.youtube.com/watch?v=kgLB386J_xo

Продвинутый уровень

Теория (дополнительно к базовому уровню). Основные экологические законы: закон Коммонера, Либиха, Шелфорда и закон бумеранга.

Практика (дополнительно к базовому уровню) Обсуждение экологических законов и подбор примеров их проявления в природе.

Текущий контроль: наблюдение, устный опрос, педагогический анализ

Тема 1.2. Организация экологической тропы

Базовый уровень

Теория. Основы организации экологической тропы. Основные экскурсионные объекты на тропе. Правила поведения на тропе.

Практика. Экскурсия «Знакомство со школьной экологической тропой», практическая работа «Составление плана школьной тропы»

Продвинутый уровень

Теория (дополнительно к базовому уровню). Методы проектирования экологических троп. Современные технологии в мониторинге природных объектов (датчики экологического мониторинга, фотоловушки, ГИС, дрон-съемка). Экотуризм и образовательные маршруты: роль экологических троп в просвещении. Антропогенные нагрузки и способы их снижения в пределах природных маршрутов.

Практика(дополнительно к базовому уровню). Проектная работа «Создание маршрутных листов и интерактивных карт экологической тропы». Разработка экскурсионного маршрута с учетом биоразнообразия и природоохранных аспектов.

Текущий контроль: Опрос, обсуждение, анализ картосхем. Презентации проектов по улучшению маршрутов

Оборудование: карты местности, компасы, лупы, бинокли, фото- и видеотехника.

Остановки экологической тропы

Тема 1.3. Остановка-пришкольный участок

Базовый уровень

Теория. Организация пришкольного участка: цели и задачи. Видовой состав растений, особенности роста в степной зоне. Полевые опыты на участке. Типы почв степной зоны Самарской области, характеристика почв Нефтегорского района. Принципы работы датчиков цифровой лаборатории.

Практика. Экскурсия «Знакомство с организацией пришкольного участка». Практическая работа «Определение видового состава растений на территории школы». Мини-проект «Определение структуры, влажности, кислотности почвы». Природоохранная деятельность: создание уголка лекарственных растений. Волонтерская работа: благоустройство участка, изготовление табличек с названиями растений (базовый уровень и продвинутый уровень)

Продвинутый уровень

Теория. Влияние антропогенных факторов на состояние почв. Почвенное плодородие и методы его сохранения. Методы рекультивации нарушенных почв. Взаимосвязь почвенного состава и биоразнообразия растительного мира.

Практика. Обсуждение по теме «Анализ антропогенного влияния на почвы школьного участка». Решение кейс-задач «Разработка экологических решений по восстановлению и защите почв». Мини-проект «Улучшение состояния почвы на участке»

Текущий контроль: опрос, наблюдение, защита мини-проектов; обсуждение экологических кейс-задач и поиск решений. Презентация волонтерских проектов по улучшению пришкольного участка.

Оборудование: датчики цифровых лабораторий RELEON-pH-метры, влагомеры. Лупы, измерительные приборы, лабораторная посуда, лопаты, перчатки, контейнеры для образцов почвы, материалы для изготовления информационных табличек.

Тема 1.4. Остановка-сельский парк

Базовый уровень

Теория: Парк как экосистема: биоразнообразие, функции, устойчивость. История создания сельского парка, его значение для жителей. Современное экологическое состояние парка: факторы загрязнения и деградации. Основные проблемы сельского парка: вырубка деревьев, мусор, изменение ландшафта.

Практика. Экскурсия «Исследование структуры и растительного состава парка» Экологический мониторинг «Оценка чистоты воздуха, состояния почвы, состояния деревьев». Эковолонтерская работа: посадка деревьев, уборка территории, восстановление зеленых зон, изготовление информационных табличек.

Продвинутый уровень

Теория. Принципы устойчивого развития городских и сельских парков. Методы восстановления парковых экосистем. Экологическая реабилитация парков: примеры успешных проектов. Роль волонтерских и природоохранных движений в восстановлении зеленых территорий.

Практика. Мини-проект «Анализ почвенного состава и состояния растительности парка». Практическая работа «Определение влияния вытаптывания почвы на растительность» Решение кейс-задач: разработка экологических решений по восстановлению парка.

Разработка проекта «Экопарк»: предложения по улучшению состояния парка (озеленение, установка скамеек, организация мест отдыха). Организация волонтерской акции: привлечение местного населения к благоустройству парка.

Текущий контроль. Опрос, анализ состояния парка, защита мини-проектов. Обсуждение кейс-задач: поиск практических решений.

Оборудование: Лопаты, грабли, перчатки, мешки для мусора. Измерительные приборы: лупы, контейнеры для сбора образцов. Материалы для создания табличек

Тема 1.5. Остановка-речка Чапаевка

Базовый уровень

Теория. Малые реки России: их экологическая роль и проблемы. Причины заиления малых рек и последствия для экосистем. История реки Чапаевка её природное и культурное значение. Роль реки Чапаевка в жизни сельского населения. Основные экологические проблемы реки: загрязнение, изменение русла, потеря биоразнообразия. Родники в бассейне реки Чапаевка, их значение, состояние и необходимость паспортизации.

Практика. Экскурсия. «Обследование реки и родников, определение их состояния»

Практическая работа «Определение физико-химических показателей воды: прозрачности запаха, химического состава. Паспортизация родников. Квест «Спасение реки Чапаевка» (поиск ключевых экологических проблем и разработка решений). Волонтерская работа: очистка прилегающей к реке территории от мусора.

Продвинутый уровень

Теория. Гидрологические исследования малых рек: основные методы мониторинга. Влияние сельского хозяйства и хозяйственной деятельности на состояние рек.. Биологические и химические показатели качества воды. Применение цифровых лабораторий в гидроэкологических исследованиях.

Практика. Проектно-исследовательская работа. «Мониторинг состояния воды с использованием цифровых датчиков». Изучение биоразнообразия реки: отбор проб макробеспозвоночных. Деловая игра «Экологический суд». Разработка интерактивного маршрута «Речная экотропа». Природоохранная деятельность: установка информационных стендов о защите водных ресурсов.

Текущий контроль: Анализ данных, полученных в ходе исследований. Опрос, обсуждение, защита исследовательских проектов.

Оборудование. Мешки для мусора контейнеры для сбора проб. ЦЛ (цифровые лаборатории) по химии: датчики pH, солености, кислорода, температуры. Пробирки, реактивы для определения химического состава воды. Микроскоп, набор микропрепаратов для изучения водных организмов.

Тема 1.6 Остановка- Лесопосадки

Базовый уровень

Теория. Лесозащитные полосы: их роль в сохранении экосистем. Экологические функции лесополос: защита почвы от эрозии, улучшение микроклимата, сохранение биоразнообразия. Современное состояние лесопосадок: основные угрозы (вырубка, загрязнение, изменение видового состава). Животные и растения лесополос: особенности экосистемы. Роль грибов в экосистемах лесополос.

Практика. Экскурсия в лесополосу. Мониторинг состояния лесопосадок: оценка густоты, высоты деревьев, наличия повреждений. Волонтерская деятельность: очистка лесопосадок от мусора, установка кормушек для птиц.

Продвинутый уровень

Теория. Антропогенные воздействия на лесополосы: их последствия и способы восстановления.

Практика. Биомониторинг: использование лишайников и грибов как индикаторов чистоты воздуха. Практическая работа «Определение суммарного проективного покрытия лишайников на деревьях». Лабораторные работы «Использование лука репчатого для биотестирования воды», «Использование семян гороха для биотестирования воды». Анализ биоразнообразия: учет птиц, насекомых, млекопитающих. Ролевая игра «Экологический суд: кто виноват в деградации лесополос?» Природоохранная работа и волонтерство: озеленение деградированных участков.

Текущий контроль. Анализ данных мониторинга. Опрос, защита исследовательских проектов

Оборудование. Бинокли для наблюдения за птицами и мелкими животными. Лопаты, мешки для мусора.

Тема 1.7 Методика проведения учебных экологических экскурсий

Базовый уровень

Теория. Проектирование экологической экскурсии: определение темы, целей, места и времени проведения. Разработка заданий для самостоятельной работы. Отбор природных объектов для демонстрации и исследования. Составление маршрута и подготовка методических материалов. Подведение итогов, рефлексия.

Практика. Экскурсия-практикум: работа над маршрутами, подбор объектов показа. Составление собственного план-конспекта экскурсии. Тренировочная экскурсия с разными ролями: ведущий, наблюдатель, исследователь.

Продвинутый уровень

Теория. Современные технологии в экологическом туризме и образовании. Методы биоиндикации во время экскурсионных маршрутов. Использование цифровых лабораторий для анализа воздуха, воды и почвы в полевых условиях. Включение игровых технологий: экскурсии-квесты, ролевые экскурсии. Волонтерские инициативы: как вовлечь местное население в экологические экскурсии.

Практика. Разработка и защита индивидуальных маршрутов экологических экскурсий. Игровая экскурсия-квест: участники получают задания на станциях маршрута. Экскурсия с волонтерским компонентом: включение в маршрут природоохранных мероприятий (очистка территории, посадка растений).

Текущий контроль. Опрос по основным принципам организации экскурсий. Анализ план-конспектов учащихся. Оценка эффективности экскурсионных маршрутов.

Оборудование: Компасы, карты местности. Бинокли, лупы, пробирки, контейнеры для образцов. Планшеты, карточки с заданиями, маршрутные листы.

Раздел 2. Методы экологического мониторинга (27 ч.)

Краткая аннотация.

Модуль «Методы экологического мониторинга» посвящен изучению источников загрязнения природы, механизмов по защите и предупреждению разрушения окружающей среды, основ рационального природопользования.

Цель: Овладение основами экологического мониторинга, воспитание ответственного отношения к природе и приобретение опыта в проведении исследовательских и проектных работ.

Задачи:

Базовый уровень:

-ознакомить с методами мониторинга окружающей среды; с основами практических умений по улучшению состояния окружающей среды;

-формировать систему базовых знаний, умений и навыков в области экологии, позволяющих создавать творческий продукт по образцу.

Продвинутый уровень:

-формировать умение самостоятельно ставить исследовательские задачи, выбирать адекватные способы их решения, организовывать все стадии сбора, обработки и представления информации; навыки разработки и выполнения экологически значимых проектов;

-формировать систему специальных знаний, умений и навыков в области экологии, позволяющих создавать оригинальный творческий продукт.

Тема 2.1 Основы экологического мониторинга

Базовый уровень

Теория: Понятие об экологическом мониторинге. Цели и задачи экологического мониторинга. Объекты экологического мониторинга. Программа экологического мониторинга. Как меняется природа под воздействием человека? Как организован экологический мониторинг в России? Цифровые датчики лабораторий RELEON по химии, биологии, экологии. Основные требования к выполнению практических работ. Техника безопасности при работе обучающихся со вспомогательным лабораторным оборудованием, сопряженным с цифровыми датчиками. Инструкция по каждому модулю. Особенности программного обеспечения цифровых лабораторий. Подключение к ноутбуку. Графическая интерпретация экспериментальных данных.

Практика. Определение pH-показателя растворов неизвестного вещества. Обсуждение Дискуссия «Влияние антропогенных факторов на окружающую среду» (групповая работа с аргументацией своих точек зрения). Разбор нормативных документов- СанПиН, регулирующих качество воды, воздуха и почвы.

Продвинутый уровень

Теория (дополнительно к базовому уровню). Структура мониторинга состояния окружающей среды. Средства контроля окружающей среды. Методика обработки результатов измерений. Формирование навыков работы с цифровыми датчиками и вспомогательным лабораторным оборудованием.

Практика. (дополнительно к базовому уровню). Лабораторная работа «Измерение pH водопроводной и колодезной воды». Викторина по теме «Экологический мониторинг». Решение проблемных задач:

Текущий контроль. Опрос. Практические работы. Анализ результатов решений проблемных задач.

Оборудование: ноутбук, датчики цифровых лабораторий RELEON по экологии, химии, биологии, растворы веществ, лабораторное оборудование.

Тема 2.2 Нормирование качества окружающей среды

Базовый уровень

Теория. Основные санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.

Понятие предельно допустимой концентрации (ПДК) вредных веществ и их виды.

Экологические нормативы: предельно допустимая антропогенная нагрузка на природную среду.

Практика. Мини-проект: «Экологическое состояние моего района» (анализ данных).

Продвинутый уровень

Теория. Влияние загрязнения на здоровье человека и экосистемы. Современные технологии контроля выбросов и очистки отходов.

Практика: Практические работы «Исследование состояния воздуха с использованием датчиков», «Определение уровня нитратов в продуктах питания с использованием датчиков» ЦЛ. Создание экологической карты загрязненных зон Нефтегорского района (цифровой или бумажный формат). Интерактивный кейс: «Как снизить уровень шума?» (разработка решений).

Форма контроля: наблюдение, анализ результатов измерений; защита мини-проектов

Оборудование: датчики ЦЛ для мониторинга параметров окружающей среды

Тема 2.3 Физико-химический анализ компонентов окружающей среды

Теория: Основные методы химического анализа растворов: электропроводность электролитов, потенциометрия (pH-метрия), гравиметрический метод, спектрофотометрия и титриметрия (кисотно-основное титрование). Фазовые равновесия.

Практика. Демонстрационные опыты. 1. Определение удельной электропроводности растворов щелочи при разных концентрациях. 2. Расчет массовой доли карбонат-ионов в навеске технического карбоната кальция после его растворения в соляной кислоте. 3. Определение оптической плотности раствора перманганата калия. 4. Измерение концентрации загрязняющих веществ в почве методом кислотно-основного титрования. беседа; Дебаты по теме «Охрана и рациональное использование степных экосистем» **по уровням освоения.**

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, тестирование. **По уровням освоения материала**

Оборудование: датчики цифровых лабораторий RELEON по экологии, химии, биологии, растворы веществ, лабораторное оборудование, набор реактивов, весы лабораторные

Тема 2.4 Биологические методы оценки качества окружающей среды

Теория: Использование живых организмов для оценки состояния окружающей среды. Роль растений, животных и микроорганизмов в биоиндикации. Методы биотестирования, их принципы и применение. Фитоиндикация как один из методов оценки качества окружающей среды.

Практика. Практические работы. «Определение содержания нитратов в различных органах растений». «Оценка чистоты воздуха методом лишеноиндикации», «Определение чистоты воздуха по хвое сосны». Диспут «Практическое применение биотестирования»/ базовый уровень и продвинутый уровень.

Форма контроля. Опрос, наблюдение, анализ результатов измерений. **По уровням освоения материала**

Оборудование: цифровой микроскоп, набор микропрепаратов, пипетки Пастера, стекло покровное, стекло предметное, чашка Петри, датчик ЦЛ по определению нитрат-ионов.

Раздел 3. Проблемы окружающей среды в Самарской области

Краткая аннотация.

Модуль «Проблемы окружающей среды в Самарской области» посвящен изучению экологических проблем родного края и их решению для обеспечения устойчивого будущего региона.

Цель: Анализ причин экологических проблем края и разработка возможных путей их решения

Задачи:

Базовый уровень:

- ознакомить обучающихся с влиянием человеческой деятельности на природу, проанализировать существующие экологические проблемы региона и их последствия; рассмотреть возможные пути их решения, включая устойчивое развитие и использование возобновляемых источников энергии;
- формировать систему базовых знаний, умений и навыков в области экологии, позволяющих создавать творческий продукт по образцу.

Продвинутый уровень:

- формировать умение самостоятельно ставить исследовательские задачи, выбирать адекватные способы их решения, организовывать все стадии сбора, обработки и представления информации; навыки разработки и выполнения экологически значимых проектов ;
- формировать систему специальных знаний, умений и навыков в области экологии, позволяющих создавать оригинальный творческий продукт.

Тема 3.1 Экосистемы Самарской области

Базовый уровень

Теория. Природные экосистемы Самарской области. Их экологические характеристики и значение для биоразнообразия региона. Антропогенные факторы и их влияние на состояние природных комплексов.

Практика. Интерактивная беседа «Почему важно сохранять природные экосистемы».

Практическое задание «Экологическая карта Самарской области»

Продвинутый уровень

Теория. Современные методы мониторинга состояния экосистем. Экологические проблемы и пути их решения через научные исследования и природоохранные инициативы.

Практика. Разработка мини-проектов по улучшению состояния природных экосистем региона. Решение экологических кейс-задач.

Форма контроля: наблюдение, беседа, анализ и обсуждение

Оборудование: цифровые лаборатории по химии и биологии, географические карты.

Тема 3.2 Растительные экосистемы региона

Базовый уровень

Теория. Биоразнообразие растительного мира региона: Краснокнижные виды, причины их исчезновения и меры защиты. Работа с флористическими определителями. Лекарственные растения: правила заготовки и хранения. Дикорастущая флора: полезные и опасные растения, их особенности.

Практика. Исследовательская практика: изучение лекарственных растений, их заготовка и хранение. Работа с Красной книгой и справочниками по флоре. Выполнение полевых работ: «Оценка продуктивности луговых экосистем», «Пищевые растения региона», «Целебные растения местности», «Лесные ресурсы: грибы и ягоды». Экологическая экскурсия по маршруту экотропы для изучения биоразнообразия.

Продвинутый уровень

Теория. Взаимосвязь растительности с климатом, почвами и гидрологией региона.

Современные методы ботанических исследований и мониторинга биоразнообразия.

Экологическая роль лесов в абсорбции углерода и поддержании биосферы.

Практика. Практическая работа «Определение влажности и массы растений»

Виртуальная экскурсия в лес, на луг с целью анализа растительного состава.

Моделирование экосистемных изменений с учетом изменения климата.

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, защита практических работ

Оборудование: ноутбук, лабораторные весы

Тема 3.3 Животные экосистемы региона

Базовый уровень

Теория: Животный мир Самарской области: характеристика фауны различных экосистем (лесных, степных, водных). Редкие и исчезающие виды животных региона, причины их сокращения и меры по охране. Охраняемые природные территории (ООПТ) Самарской области: их значение, особенности биоразнообразия.

Практика. Работа с Красной книгой и определителями животных: анализ редких видов, выполнение практических заданий. Акция «Помоги птицам зимой»: изготовление кормушек. Волонтерская работа: участие в очистке окрестных территорий села, изготовление и установка домиков для птиц. Мини-проекты с использованием смартфона

«Фотофиксация следов животных и их анализ». Создание видеоролика «Редкие животные моего края». Разработка интерактивной карты мест обитания исчезающих видов.

Продвинутый уровень

Теория. Трофические связи в экосистемах: влияние изменения численности животных на биосистему. Мониторинг биоразнообразия: современные технологии (камеры наблюдения, биоакустика). Экологические проблемы фауны региона: фрагментация среды, загрязнение, браконьерство. Роль животных в стабилизации экосистем (насекомые-опылители, хищники, травоядные).

Практика. Педагогическая мастерская: подготовка и проведение игр или уроков о животных для младших школьников.

Форма контроля: опрос, наблюдение

Оборудование: ноутбук, смартфоны с приложениями, цифровые датчики

Тема 3.4 Экологически грамотное использование экосистем Самарской области

Базовый уровень

Теория. Экологическая ситуация в Самарской области. Традиционные и современные методы ведения сельского хозяйства. Почва как ключевой компонент агросистем: структура, свойства, загрязнение и деградация. Основы анализа почв: отбор проб, подготовка к анализу, интерпретация данных.

Практика. Демонстрационный опыт «Анализ почв: определение содержания гумуса, минеральных компонентов». Работа с картой «Экосистемы Самарской области»: анализ особенностей и проблем региона.

Продвинутый уровень

Теория: Биологические методы восстановления почв: сидерация, микробиологические препараты, дождевые черви. Современные технологии рационального природопользования: цифровые датчики контроля почв, точное земледелие. Экологические законы в землепользовании: закон толерантности Шелфорда, закон минимума Либиха. Анализ влияния сельского хозяйства на биоразнообразие: исчезновение опылителей, деградация экосистем.

Практика. Проектно-исследовательская работа с цифровыми датчиками: определение кислотности почвы, влажности, содержания солей. Лабораторные работы «Изучение биологической активности почвы (анализ наличия микроорганизмов)», «Оценка водопроницаемости почвы различных типов». Волонтерская работа: посадка многолетних растений в сельском парке для укрепления почв. Педагогическая мастерская: подготовка информационных материалов для выступления перед родителями о правильном использовании почвы

Форма контроля: наблюдение, анализ, защита проектов и рефератов.

Оборудование: набор посуды для химического анализа набор химических реактивов для анализа почвы, лабораторные весы, цифровые датчики, ноутбук, смартфоны с экологическими приложениями.

Тема 3.5 Природные заповедники и заказники региона

Базовый уровень

Теория. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) в Самарской области: Государственные природные заказники. Памятники природы. Национальные парки.

Экологическое значение заповедных территорий: сохранение биоразнообразия, защита редких и исчезающих видов. Основные проблемы заповедников: антропогенное воздействие, незаконная вырубка лесов, браконьерство.

Практика. Экологическая акция «Чистый парк»: уборка территории в рамках волонтерского движения. Акция «Первоцветы»: защита весенних растений от незаконного сбора, создание информационных буклетов. Беседа о правилах поведения в заповедниках: интерактивное обсуждение с разбором кейс-задач

Продвинутый уровень

Теория: Роль ООПТ в климатическом регулировании, рекреации, защите водных ресурсов. Современные методы мониторинга ООПТ: использование цифровых технологий, спутниковых снимков, дронов.

Практика. Виртуальная экскурсия по национальному парку «Самарская Лука».

Экологическая викторина в мобильном формате.

Волонтерская работа: участие в акциях по созданию школьного дендрария

Педагогические мастерские: подготовка материалов о заповедных местах для младших школьников.

Форма контроля: наблюдение, анализ, тестирование, защита рефератов.

Оборудование: ноутбук, проектор.

Тема 3.6 Основы гармоничного развития общества и природы

Базовый уровень

Теория. Устойчивое развитие. Декларация по окружающей среде и развитию (1992).. Глобальные и локальные экологические вызовы: изменение климата, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов.

Пути сохранения окружающей среды через экологизацию производства, потребления и быта. Формирование экологической ответственности и культуры общества.

Практика: Дискуссия «Обсуждение современных угроз устойчивому развитию».

Тестирование: проверка знаний по основным принципам устойчивого развития.

Продвинутый уровень

Теория. Инновационные экологические технологии: возобновляемые источники энергии, биоразлагаемые материалы, зеленые города. Экономика замкнутого цикла: переработка отходов, повторное использование ресурсов, минимизация углеродного следа. Социальные аспекты устойчивого развития: экопросвещение, развитие эковолонтерства, зеленая экономика. Практики устойчивого земледелия: органическое сельское хозяйство, агролесоводство.

Практика. Рефераты по теме «Внедрение принципов устойчивого развития в школьную среду (сортировка отходов, энергосбережение). Разработка интерактивных занятий по экологии для младших школьников. Эковолонтерство: проведение акций «Зеленая школа», участие в посадке деревьев.

Форма контроля: Наблюдение, анализ, тестирование, защита рефератов.

Оборудование: Ноутбук, проектор.

Тема 3.7 Современное состояние экологии в регионе

Базовый уровень

Теория: Изменение природного ландшафта: урбанизация, сокращение зеленых зон, вырубка лесов. Загрязнение атмосферного воздуха, последствия для здоровья населения.

Проблемы гидросферы: загрязнение рек Волга, Самара и малых водоемов, последствия для экосистем и питьевого водоснабжения.

Загрязнение почв: промышленные и бытовые отходы, химическое загрязнение, снижение плодородия. Проблема отходов: объемы бытового мусора, полигоны ТБО, перспективы раздельного сбора и переработки отходов. Экологические последствия транспорта и промышленности: выбросы CO₂, шумовое и световое загрязнение, тепловые острова.

Практика: Исследовательская работа «Анализ воды из реки Чапаевка, измерение pH, определение содержания нитратов, хлоридов, сульфатов».
Экологическая акция «День защиты Земли». Викторина «Экологические проблемы города Самары и Самарской области». Беседа «Возможности улучшения экологической ситуации в регионе»

Продвинутый уровень

Теория: Современные технологии очистки воды, воздуха, переработки отходов.

Зеленые технологии в городской среде: озеленение крыш, экопарковки, энергоэффективные здания. Государственные и общественные программы по улучшению экологии региона.

Практика: Разработка мини-проектов по снижению загрязнения в селе ТБО (раздельный сбор отходов, экопросвещение). Создание интерактивных карт загрязнения окружающей среды с использованием смартфонов. Разработка стратегии по улучшению экологии школьного двора, села...

Форма контроля: наблюдение, анализ результатов исследований, опрос.

Оборудование: ноутбук, проектор; цифровые датчики качества воздуха, pH-метр, набор реактивов для анализа воды и почвы.

Тема 3.8 Зелёные технологии и устойчивое управление природными ресурсами

Теория: Принципы устойчивого управления природными ресурсами.

Практика: мастер-класс по рециклизации отходов, практика, диспут «Зелёные технологии в Самарской области».

Форма контроля: Опрос, решение практико-ориентированных задач.

Оборудование: ноутбук

Тема 3.9 Природоохранная деятельность и эффективное управление

Базовый уровень

Теория: Пути эффективного управления природными ресурсами повышение естественной продуктивности почв и лесов.

Практика. Дискуссия: «Как рационально использовать природные ресурсы, не нанося ущерба природе?» Волонтерская акция: уборка мусора в лесопосадках с элементами раздельного сбора отходов.

Продвинутый уровень

Теория. Биоремедиация и другие современные методы восстановления загрязненных территорий.

Практика. Ролевая игра «Экологический совет», где участники выступают в роли представителей различных организаций (государство, бизнес, экологи, жители) и принимают решения по вопросам природопользования.

Круглый стол. «Разработка идей по внедрению принципов «зеленой экономики» в регионе
Проведение экологического урока для младших школьников на тему «Природа и человек».

Форма контроля: наблюдение, анализ, беседа, опрос, защита проектов

Оборудование: ноутбук, проектор

Тема 3.10 Подводим итоги

Базовый уровень

Теория: Современные экологические проблемы: локальные и глобальные вызовы.

Пути решения экологических проблем на разных уровнях: от индивидуального до международного. Методы экологического мониторинга и контроль качества окружающей среды. Влияние экологической грамотности на устойчивое развитие общества.

Профессии будущего: как экология формирует новые направления деятельности и востребованные профессии.

Практика. Дискуссия: «Какие экологические проблемы наиболее актуальны для нашего региона?» **Круглый стол:** «Глобальные экологические проблемы и пути их решения».

Творческий проект: Создание экологического плаката на тему охраны окружающей среды. Итоговая

Обратная связь: Рефлексия и анкетирование по итогам курса.

Продвинутый уровень

Теория: Анализ эффективности международных экологических соглашений. Перспективы развития «зеленой» экономики. Внедрение инновационных технологий в природоохранную деятельность. Социальные и экономические аспекты экологической безопасности.

Практика. Ролевая игра по принятию глобального экологического соглашения.

Интерактивный квест: «Экологический след: как сделать жизнь более устойчивой?»

Форма контроля: наблюдение, анализ, опрос, викторина

Оборудование: ноутбук, проектор

Цифровые датчики для мониторинга воды, почвы и воздуха

3. Методическое и материально-техническое обеспечение программы

3.1 Методическое обеспечение программы

Методы обучения:

- метод экологических исследований и проектов;
- личностно-ориентированный;
- метод критического мышления.

Методы воспитания:

- методы формирования эколого-социального опыта детей;
- методы осмысления детьми своего эколого-социального опыта, мотивации деятельности и поведения. Слово как воспитательное средство является мощным средством воспитания.

3.2 Материально-техническое оснащение программы.

1. Типовое здание школы.
2. Ноутбук; руководство по эксплуатации цифровой лаборатории RELEON по химии, биологии, программное обеспечение; цифровое оборудование;
3. Принтер, сканер, медиапроектор
4. Оборудование и реактивы по химии, биологии
5. Обучающие таблицы
6. Цифровой фотоаппарат.
7. Экран переносной.
8. Цифровой микроскоп.
9. Гербарий

Информационное обеспечение программы.

Интернет-ресурсы:

- видеоматериалы по работе на платформе Releon //URL:
<https://rl.ru/solutions/complekts.php?id=3242800201>
- видеоматериалы к занятиям.

3.3 Список литературы

Для учащихся

1. Алексеев, С.В. Экологический практикум школьника: учебное пособие [Текст] / С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, Э.В. Гущина. - Самара: Корпорация «Федоров» : Учебная литература, 2005. - 301с.
2. Бианки, В., Сладков, Н., Сахарнов, С. Зеленые страницы [Текст] / Виталий Бианки, Николай Сладков, Святослав Сахарнов. – М.: Детское время, 2018. – 128с.
3. Гринберг, Д. Энциклопедия по экологии: Планета в твоих руках [Текст] /Д. Гринберг. – М.: Издательство дом Мещерякова, 2020. – 144с.
4. Джунипер, Тони. Как спасти планету. Наглядные факты о состоянии Земли [Текст] / Тони Джунипер. М.: Ман, Иванов и Фербер, 2019. – 224с.
5. Жукова, И. Я забочусь о планете. Простые способы сделать каждый свой день экологичным [Текст] / И. Жукова. – М.: Бомбора, 2020. – 128с.
6. Заповедные острова Самарской области: к созданию новых особо охраняемых природных территорий регионального значения / Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области. Сост. А. С. Паженков. — Самара: ООО «Издательский дом «Агни», 2013
7. Мезенцева В.Д. Экология как наука. М., 2008 – 182 с.
8. Общая биология. Учебник для 10-11 классов с углубленным изучением биологии в школе./ Г. М. Дымшиц, А. О. Рувинский, - М.: Просвещение, 2016
9. Рюкбейль Н.А. Экология и мировоззрение. Программа для детей среднего школьного возраста. Новосибирск, 2016.
10. Словарь экологических терминов [Текст] /Сост.: З.Г. Сайфуллина, А.М. Мингажева. – Уфа: ГБУ ДО РДЭБЦ, 2017. - 134с.

Для учителя

1. Авраменко, И. М. Основы природопользования [Текст] / И.М. Авраменко. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 319с.
2. Афанасьев, С.П. Коморин, С.В. Триста творческих конкурсов [Текст] / С.П. Афанасьев, С.В. Коморин - Кострома, М Ц «Вариант», 2000. - 112с.
«Зеленая книга» Поволжья: Охраняемые природные территории Самарской области [Текст] / сост. Захаров А.С., Горелов М.С.- Самара: Кн. Изд-во,1995. – 352с.
- 3.«Зеленая книга» Поволжья: Охраняемые природные территории Самарской области [Текст] / сост. Захаров А.С., Горелов М.С.- Самара: Кн. Изд-во,1995. – 352с.
4. Землякова, Е.Г. Лучшие композиции из многолетних цветов [Текст] / Е.Г. Землякова. – М.: Фитон +, 2007. – 32с.
5. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с.
6. Захлебный А. Н. На экологической тропе.М., Знание. 1986.
7. Общая биология. Учебник для 10-11 классов с углубленным изучением биологии в школе./ В.К. Шумный, Г. М. Дымшиц, А. О. Рувинский, - М.: Просвещение, 2004
8. Николина В. В. Метод проектов в биологическом образовании.// Биология в школе.- 2002.-№6.
9. Сысак М.Н. Экологическая культура как форма экологического гуманизма / Приволжский научный вестник. – 2016. - №12 (28), часть 1. – с.77-81. //

Интернет ресурсы:

<https://wiki2.org/ru>
<https://neftegorskadm.ru>
<https://protown.ru>
<https://bioplants.jimdofree.com>

3.4 Календарно-тематический план

<i>Раздел/тема/деятельность обучающихся</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Количество часов</i>
Раздел 1. Организация учебной экологической тропы (37ч)		
<i>Введение: беседа, диагностика, экологические игры, обсуждение понятий</i>	<i>Основные цели и задачи обучения, ключевые виды деятельности, предусмотренные учебной программой. Экология – как наука. Цели, задачи экологии</i>	<i>1</i>
	<i>Современные экологические проблемы и значимость экологического образования в условиях кризиса окружающей среды.</i>	<i>1</i>
	<i>Диагностика по методике «Натурафил» и «Эзон»</i>	<i>1</i>
	<i>Инструктаж по технике безопасности. Решение экологических задач</i>	<i>1</i>
<i>Организация экологической тропы: обсуждение, создание маршрута, картографирование, экскурсия</i>	<i>Основы организации экологической тропы. Методы проектирования экологических троп. Современные технологии в мониторинге природных объектов</i>	<i>1</i>
	<i>Экскурсия «Знакомство со школьной экологической тропой», практическая работа «Составление картосхемы школьной экологической тропы» Разработка экскурсионного маршрута с учетом биоразнообразия и природоохранных аспектов.</i>	<i>3</i>

<i>Остановка-пришкольный участок:</i> <i>беседа, исследование флоры, анализ почв, благоустройство</i>	<i>Организация пришкольного участка: цели и задачи. Видовой состав растений, особенности роста в степной зоне. Опытническая работа на пришкольном участке. Минеральное питание растений.</i>	2
	<i>Природоохранная деятельность: создание уголка лекарственных растений.</i>	1
	<i>Экскурсия «Знакомство с организацией пришкольного участка». Практическая работа «Определение видового состава растений на территории школы».</i>	2
	<i>Мини-проект «Улучшение состояния почвы на участке»</i>	2
<i>Остановка-сельский парк:</i> <i>мониторинг, посадка деревьев, уборка, волонтерство</i>	<i>. Парк как экосистема: биоразнообразие, функции, устойчивость. Принципы устойчивого развития городских и сельских парков. Методы восстановления парковых экосистем.</i>	1
	<i>Экологический мониторинг «Оценка чистоты воздуха, состояния почвы, состояния деревьев»</i>	2
	<i>Эковолонтерская работа: посадка деревьев, уборка территории</i>	2
	<i>Решение кейс-задач: разработка экологических решений по восстановлению парка.</i>	1
<i>Остановка-речка Чапаевка:</i> <i>мониторинг воды, паспортизация родников, защита проектов</i>	<i>Малые реки России: их экологическая роль и проблемы. Гидрологические исследования малых рек: основные методы мониторинга.</i>	2
	<i>Экскурсия. «Обследование реки и родников, определение их состояния»</i>	2
	<i>Волонтерская работа: очистка прилегающей к реке территории от мусора.</i>	2
	<i>Проектно-исследовательская работа. «Мониторинг состояния воды с использованием цифровых датчиков».</i>	1
<i>Остановка-Лесопосадки:</i> <i>оценка состояния лесополос, экологические акции, практические работы</i>	<i>Лесозащитные полосы: их роль в сохранении экосистем. Экологические функции лесополос. Антропогенные воздействия на лесополосы: их последствия и способы восстановления.</i>	2
	<i>Мониторинг состояния лесопосадок: оценка густоты, высоты деревьев, наличия повреждений.</i>	1
	<i>Волонтерская деятельность: очистка лесопосадок от мусора, установка кормушек для птиц.</i>	1
	<i>Биомониторинг: использование лишайников и грибов как индикаторов чистоты воздуха. Практическая работа «Определение суммарного проективного покрытия лишайников на деревьях».</i>	2
<i>Методика проведения учебных экологических экскурсий:</i> <i>проведение экскурсий,</i>	<i>Организация экологической экскурсии: выбор темы, цели, места и времени</i>	1
	<i>Разработка и защита индивидуальных маршрутов экологических экскурсий</i>	2

составление конспектов	Экскурсия-практикум: работа над маршрутами, подбор объектов показа.	1
Раздел. Методы экологического мониторинга (27 ч.)		
Основы экологического мониторинга:	Цели и задачи экологического мониторинга. Объекты экологического мониторинга.	1
обсуждение, изучение методов, экологические наблюдения	Лабораторная работа «Измерение pH водопроводной и колодезной воды». Викторина по теме «Экологический мониторинг».	1
Нормирование качества окружающей среды:	Основные санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды. Понятие предельно допустимой концентрации (ПДК) вредных веществ и их виды. Влияние загрязнения на здоровье человека и экосистемы	2
решение задач, обсуждение нормативов качества	«Определение уровня нитратов в продуктах питания с использованием датчиков» ЦЛ. Создание экологической карты загрязненных зон Нефтегорского района	2
Физико-химический анализ компонентов окружающей среды:	Основные методы химического анализа растворов: электропроводность электролитов, потенциометрия (pH-метрия), гравиметрический метод, спектрофотометрия и титриметрия (кисотно-основное титрование). Фазовые равновесия.	4
лабораторные опыты: анализ воды, воздуха, почвы; обсуждение	1. Определение удельной электропроводности растворов щелочи при разных концентрациях.	2
	2. Расчет массовой доли карбонат-ионов в навеске технического карбоната кальция после его растворения в соляной кислоте	
	3. Определение оптической плотности раствора перманганата калия. 4. Измерение концентрации загрязняющих веществ в почве методом кислотно-основного титрования.	2
	Диспут «Охрана и рациональное использование степных экосистем»	2
	Круглый стол. «Инструментальные методы анализа».	1
Биоиндикация и биотестирование как метод экологического мониторинга:	Использование живых организмов для оценки состояния окружающей среды. Роль растений, животных и микроорганизмов в биоиндикации. Методы биотестирования	2
работа с растениями и лишайниками	Практические работы. Определение содержания нитратов в различных органах растений». «Оценка чистоты воздуха методом лишайноиндикации»,	4
	Практическая работа «Определение чистоты воздуха по хвое сосны».	2

	Диспут «Практическое применение биотестирования»	2
Раздел 3. Проблемы окружающей среды в Самарской области (45ч)		
Экосистемы Самарской области:	Природные экосистемы Самарской области. Их экологические характеристики и значение для биоразнообразия региона.	1
изучение природных зон, обсуждение экосистем, решение практических задач	Решение экологических кейс-задач.	1
Растительные экосистемы региона: беседа, наблюдение, сбор данных, защита проектов	Растительный мир региона. Редкие и исчезающие виды растений, внесенные в Красную книгу, причины их сокращения и меры по охране.	1
	Изучение лекарственных растений, способы сушки и хранения. Работа с Красной книгой и определителями растений.	1
Животные экосистемы региона:	Животный мир Самарской области: характеристика фауны различных экосистем (лесных, степных, водных). Редкие и исчезающие виды животных региона, причины их сокращения и меры по охране. Охраняемые природные территории (ООПТ) Самарской области	2
обсуждение, экскурсия, наблюдение за фауной, анализ видового состава	Мини-проекты с использованием смартфона Фотофиксация следов животных и их анализ». Создание видеоролика «Редкие животные моего края». Разработка интерактивной карты мест обитания исчезающих видов.	2
Экологически грамотное использование экосистем Самарской области:	Традиционные и современные методы ведения сельского хозяйства. Почва как ключевой компонент агроэкосистем Биологические методы восстановления почв: сидерация, микробиологические препараты, дождевые черви.	2
обсуждение, практические работы	Проектно-исследовательская работа с цифровыми датчиками: определение кислотности почвы, влажности, содержания солей.	2
Природные заповедники и заказники региона:	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) в Самарской области: Государственные природные заказники. Памятники природы. Национальные парки.	2
беседа, сбор информации, презентации, викторины	Виртуальная экскурсия по национальному парку «Самарская Лука». Экологическая викторина в мобильном формате.	2
Основы гармоничного развития общества и природы:	Основные концепции устойчивого развития: экологическая, социальная и экономическая составляющие. Ключевые международные документы	2

обсуждение, проектирование моделей устойчивого развития, дискуссия	Дискуссия « Обсуждение современных угроз устойчивому развитию».	2
	Экономика замкнутого цикла: переработка отходов, повторное использование ресурсов, минимизация углеродного следа.	1
Современное состояние экологии в регионе: анализ, решение кейсов, опрос	Изменение природного ландшафта: урбанизация, сокращение зеленых зон, вырубка лесов. Загрязнение атмосферного воздуха, последствия для здоровья населения. Проблемы гидросферы: загрязнение рек Волга, Самара и малых водоемов, последствия для экосистем и питьевого водоснабжения. Современные технологии очистки воды, воздуха, переработки отходов.	3
	Разработка мини-проектов по снижению загрязнения в селе ТБО (раздельный сбор отходов, экопросвещение).	2
	Викторина «Экологические проблемы города Самары и Самарской области». Беседа «Возможности улучшения экологической ситуации в регионе»	3
Принципы рационального природопользования и «зелёной экономики»: беседа, решение задач, создание макетов и моделей, дебаты	Принципы устойчивого управления природными ресурсами. Принцип сохранения биоразнообразия планеты.	2
	Мастер-класс по рециклизации отходов. Беседа	2
	Дебаты «Зелёные технологии в Самарской области».	2
Охрана природы и рациональное природопользование: обсуждение, игра разработка и защита экологических уроков	Охрана природы в процессе использования природных ресурсов. Биоремедиация и другие современные методы восстановления загрязненных территорий.	2
	Ролевая игра «Экологический совет», где участники выступают в роли представителей различных организаций (государство, бизнес, экологи, жители) и принимают решения по вопросам природопользования.	2
	Проведение экологического урока для младших школьников на тему «Природа и человек».	2
Подводим итоги: обсуждение,	Профессии будущего: как экология формирует новые направления деятельности и востребованные профессии.	1

самоанализ, диагностика	Круглый стол: «Глобальные экологические проблемы и пути их решения».	1
	Рефлексия и диагностика по методике Дерябо и Ясвина.	1
108 ч		

Приложение 1

Алгоритм работы над групповым проектом на начальном, базовом и продвинутом уровне

№ п/п	Этап	Уровень Деятельность воспитанника		Деятельность педагога
1	Проблема	базовый	Собирают информацию, обсуждают задание, определяют тему, цель.	Мотивирует. Объясняет цель проекта.
		продвинутой	Собирают информацию, обсуждают задание, самостоятельно определяют тему, цель.	
2	Планирование			Помогает в анализе и синтезе.
		базовый	Формулируют задачи и составляют план действий, определяют источники информации., выбирают критерии.	
		продвинутой	Анализируют проблему, самостоятельно формулируют задачи. Уточняют информацию, выбирают, обосновывают свои критерии,	

		распределяют роли в команде.		
3	Поиск информации	базовый	Собирают информацию, обсуждают альтернативы, выбирают оптимальный вариант.	Наблюдает. Консультирует. Предлагает дополнительные источники информации.
		продвинутый	Работают с информацией. Проводят синтез и анализ идей. Выполняют исследование.	
4	Продукт	базовый	Выполняют работу над проектом, создают продукт.	Консультирует.
		продвинутый	Выполняют работу над проектом, создают продукт. Оформляют пояснительную записку.	
5	Презентация	базовый	Подготовка доклада, выступления, презентации, анализ выполнения проекта, достигнутых результатов. Участвуют в оценке проекта.	Направляет процесс анализа. Советует, как подготовиться к защите. Оценивает результаты деятельности учащихся.
		продвинутый	Подготовка доклада, выступления, презентации. Проводят самоанализ выполнения проекта, защищают проект.	

Приложение 2

Методика диагностика уровня сформированности экологических ценностных ориентаций по методике В.А.Ясвина

Опросник «Натурафил» предназначен для диагностики интенсивности отношения к природе.
БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

1.	6.	11.	16.	21.	26.	31.	36.	41.	46.
2.	7.	12.	17.	22.	27.	32.	37.	42.	47.
3.	8.	13.	18.	23.	28.	33.	38.	43.	48.
4.	9.	14.	19.	24.	29.	34.	39.	44.	49.
5.	10.	15.	20.	25.	30.	35.	40.	45.	50.

Инструкция:

«Перед Вами ряд вопросов о Вашем отношении к природе, на которые мы просим ответить «да» или «нет» (на вопросы, отмеченные «*» можно отвечать «не знаю»). Отвечать на вопросы следует быстро, так как первая реакция лучше всего отражает Ваш выбор.

Текст методики:

1. Вас радует, когда тигр в цирке прыгает сквозь огонь?
2. Верно ли, что придя к кому-то в гости и увидев там библиотечку, Вы невольно ищете глазами книги, связанные с природой?
3. Вам было бы чуждо ухаживание за животными, принадлежащими кому-то из членов Вашей семьи?
4. Проходя мимо, Вы бы стали освобождать животное из капкана?
5. Верно ли, что хвойные деревья отличаются от лиственных еще и тем, что не сбрасывают свою хвою? *
6. Комнатные растения улучшают Ваше настроение?
7. Увидев в лесу незнакомое растение, Вы постараетесь узнать, как оно называется?
8. Вы специально покупаете растения, чтобы ухаживать за ними?
9. Правда ли, что Вы скорее всего не станете мешать близкому человеку нарвать в лесу букет красивых, но редких цветов? (да, не стану; нет, стану).
10. Алоэ относится к кактусам? *
11. Мох на деревьях портит их внешний вид?
12. Листая книгу и встретив в ней изображение незнакомого растения, Вы заходите прочесть и его описание?
13. Если в Вашей семье заводят комнатные растения, то они будут посажены и Вашими руками?
14. Верно ли, что если Вы очень торопитесь и на Вашем пути оказались заросли ландышей, то вы, вероятно, не станете их обходить? (да, не стану; нет, стану).
15. Семена ели созревают осенью? *
16. Как Вам кажется, Вы способны пожалеть раздавленного таракана?
17. Вам приходилось переписываться со специалистами-биологами или задавать вопросы редакциям научных журналов?
18. Вы тратите деньги на Ваши увлечения, связанные с природой?
19. Вы можете сказать, что благодаря Вашим стараниям у кого-нибудь отношение к природе в чем-то улучшилось?
20. Окунь – это хищная рыба? *
21. Вы считаете крыс противными?
22. Если началась передача или фильм о животных, то Вы, скорее всего, переключите телевизор на другую программу?
23. Если Вам на день рождения принесут хомячка, рыбок или других животных, то Вы удивитесь такому подарку и растеряетесь?
24. Вам приходилось помогать животным в трудное для них время?
25. Паук – это насекомое? *
26. Вы бы стали любоваться ядовитыми змеями в зоопарке?
27. Вы встанете в длинную очередь за билетами на выставку собак, кошек, птиц, рыбок или других интересных Вам животных?
28. Вам приходилось получать потомство от Ваших животных?
29. Вам случалось по собственному желанию делать заметки о животных для журнала, газеты или стенгазеты?
30. Спаниель – это служебная собака? *
31. Вы считаете крапиву неприятным растением?
32. Вы находите интересным послушать сообщения знатоков природы об их наблюдениях?

33. Вы готовы потратить время, чтобы научиться у специалиста собирать, засушивать и сохранять природные материалы для композиций?
34. Правда ли, что Вы вряд ли отзоветесь на объявление в газете с предложением поехать в воскресенье расчищать лес от мусора?
35. Бамбук – это трава? *
36. Вы согласны, что серьезный человек не станет просто так бродить по лесу? (да, не станет; нет, станет)
37. Вы испытываете потребность в поиске новых знаний о природе?
38. Вы согласитесь по просьбе музея собрать и оформить ботаническую или зоологическую коллекцию природы Вашей местности?
39. Вы стремитесь раскрывать людям красоту, тайны природы?
40. Биология – это наука об изучении всей природы? *
41. Вы сочтете судаком человека, который находит приятным кваканье лягушек на болоте?
42. Просматривая научно-популярные журналы, Вы в первую очередь обращаете внимание на статьи о природе?
43. Вы согласны часами проводить время с человеком, который научил бы Вас вести наблюдения за жизнью природы?
44. Вы участвуете в работе экологических групп, движении «зеленых» и т.п.?
45. В пустыне можно замерзнуть, простудиться? *
46. У Вас вызывают неприязнь бродячие собаки и кошки?
47. Вы бы поехали специально в другой город на зоологическую выставку, в ботанический сад, музей природы?
48. Вам трудно умело оборудовать аквариум или клетку для попугаев?
49. Вам приходилось вступать в конфликт с людьми, которые сильнее Вас или выше по своему положению, если они могли нанести ущерб природе?
50. Белый медведь охотится на пингвинов? *

Обработка и интерпретация результатов

Результаты методики обрабатываются с помощью специального ключа. «Результативным» считается ответ испытуемого, который совпадает с ключом, и за него дается один балл. (Отметим, что ответ «не знаю» по шкале натуралистической эрудиции всегда считается «нерезультативным»).

КЛЮЧ ОПРОСНИКА «НАТУРАФИЛ»

Растения			Животные			Природа				
1.-	6.+	11.-	16.+	21.-	26.+	31.-	36.-	41.-	46.-	ПА
2.+	7.+	12.+	17.+	22.-	27.+	32.+	37.+	42.+	47.+	К
3.-	8.+	13.+	18.+	23.-	28.+	3.+	38.+	43.+	48.-	Пк
4.+	9.-	14.-	19.+	24.+	29.+	34.-	39.+	44.+	49.+	Пс
5.-	10.-	15.-	20.+	25.-	30.-	35.+	40.-	45.+	50.-	НЭ

Интенсивность отношения = ПА+К+Пк+Пс+НЭ

Результат по шкале определяется как сумма баллов в данной строке.

ПА – перцептивно-аффективная шкала

направлена на диагностику степени изменений в системе аффективно окрашенных «эталонов» личности эстетического, этического и витального характера, обусловленных отношением к природе, которые проявляются на уровне эстетического и этического освоения объектов природы, повышенной восприимчивости к чувственно-выразительным элементам.

К – когнитивная шкала

направлена на диагностику степени изменений в мотивации и направленности познавательной активности, связанной с объектами природы, обусловленных отношением к ней, которые

проявляются в готовности (более низкий уровень) и стремлении (более высокий) получать, искать и перерабатывать информацию об этих объектах.

Пк – практическая шкала

направлена на диагностику степени изменений в мотивации и направленности практической деятельности с природными объектами, обусловленных отношением к ней, которые проявляются в готовности и стремлении к непрагматическому практическому взаимодействию с природными объектами.

Пс – поступочная шкала

направлена на диагностику изменений в поступках личности, обусловленных отношением к природе, проявляющихся в активности личности по изменению окружения в соответствии с этим отношением.

НЭ - натуралистическая эрудиция

направлена на диагностику совокупности имеющихся у личности сведений об объектах природы.

Перевод баллов в станайны.

исходные баллы		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
шкалы	перцептивно-аффективная	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	когнитивная	1	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9
	практическая	1	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9
	поступочная	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
	натуралистическая эрудиция	2	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9

Перевод баллов в Т-шкалу

баллы	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Т-баллы	10	10	17	17	21	21	27	27	30	30	34	34	37	37	40	40	43	43	46	46	49

баллы	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Т-баллы	49	52	52	55	55	58	58	62	62	65	65	68	68	71	71	75	75	77	77	83

Интерпретация показателей интенсивности отношения к природе.

станайн/Т-баллы	характеристика результата
1/ до 32	крайне низкий
2/33-37	низкий
3/38-42	ниже среднего
4/43-47	средний
5/48-52	средний
6/53-57	средний
7/58-62	выше среднего
8/63-67	высокий
9/ более 68	очень высокий

Приложение 3

Методика диагностика уровня сформированности экологических ценностных ориентаций по методике С.В. Дерябо

Приведенная методика представлена в книге С.Д. Дерябо «Экологическая психология: диагностика экологического сознания».

Обследуемому предъявляется стимульное слово и предлагается выбрать одно из пяти следующих, которое больше всего «к нему подходит». Слова предъявляются в крайне высоком темпе, у испытуемого не остается времени осмыслить варианты (5 вариантов оказались для этого оптимальным числом), и он вынужден выбрать тот вариант, который «первым пришел в голову», как раз и характеризующий доминирующую у него установку.

Инструкция для педагогов

В скобках после стимульного слова указано, к какому типу установки относится данный ответ испытуемого; этот ключ учащимся не показывается.

П – природа воспринимается как объект пользы – «прагматическая» установка, I уровень

Э – природа воспринимается как объект красоты – «эстетическая» установка, II уровень

З – природа воспринимается как объект изучения – «знаниевая» установка, III уровень

О – природа воспринимается как объект охраны – «этическая» установка, IV уровень

Инструкция для обучающихся

Вам будут предложены слова и к каждому из них еще по пять слов. Выберите то из этих пяти, которое для вас лучше всего связывается с предложением. Например, дается слово МЯЧ и к нему следующие слова: *красный, футбольный, большой, резиновый, детский*. В качестве ответа вы записываете только выбранное слово, например: *резиновый*. Отвечать нужно быстро, так как первая реакция наиболее точно отражает ваш выбор.

1. ЛЕС	Поляна (Э), Муравейник (З) Заповедник (О), Дрова (П), Песок	7. БОЛОТО	Головастик (З), Заказник (О) Торф (П), Яблоки, Туман (Э)
2. ЛОСЬ	Следы (З), Лесник (О), Трофей (П) Камни, Рога (Э)	8. УТКА	Запрет (О), Жаркое (П), Рассвет (Э) Ветка, Кольцевание (З)
3. ТРАВА	Поливать (О), Силос (П), Кора Роса (Э), Стебель (З)	9. РЫБА	Жабры (З), Серебристая (Э) Нерестилище (О), Жарить (П), Перо
4. ОЗЕРО	Улов (П), Шерсть, Острова (Э) Моллюск (З), Очищать (О)	10. САД	Берлога, Цветущий (Э), Опыление (Э) Ухаживать (О), Урожай (П)
5. МЕДВЕДЬ	Паутина, Хозяин (Э), Малина (З) Редкий (О), Шкура (П)	11. БОБР	Ловкий (Э), Резцы (З), Расселение (О) Шуба (П), Грибы
6. ДЕРЕВО	Осень (Э),	12. ПРИРОДА	Красота (Э),

	Кольца (Э), Вырастить (О) Мебель (П), Сено		Изучение (З), Охрана (О) Польза (П)
--	---	--	---

Таблица 5. Анкета: Уровень сформированности ценностных ориентаций

Ценностные ориентации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ранг												
Природа является ценной сама по себе												
Природа – источник материальных и нематериальных благ												
Отказ от развлечений с животными												

Растения и животные для удовлетворения потребностей в организации развлечений												
Самоограничение потребления природных ресурсов												
Неограниченное использование природных ресурсов												
Природа – источник материальных благ												
Природа – источник нематериальных благ												
Лично от меня зависит состояние окружающей природной среды												
Состояние окружающей природной среды не зависит от моих действий												
Природа для человека является равноценным и равноправным партнёром												
Человек – «хозяин» и «покоритель» природы												

Обработка результатов

Каждый ответ испытуемого сравнивается с ключом и записывается в графу соответствующего типа установки. Количество выборов того или иного типа представляется в процентном отношении от максимально возможного, а затем им присваиваются соответствующие ранги: 1, 2, 3, 4.

Необходимо отметить, что нужно обращать внимание на количество ответов, не совпадающих ни с одним типом установки в ключе, - «мусорные слова». Опыт показывает, что если испытуемый выбрал три и более мусорных слова, то его результаты необходимо забраковать, так как он, вероятно, стремился специально использовать наиболее «неподходящие» ассоциации.

Пример ответа:

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. Поляна - Э | 7. Туман - Э |
| 2. Трофей - П | 8. Кольцевание - З |
| 3. Роса - Э | 9. Жабры - З |
| 4. Острова - Э | 10. Цветущий - Э |
| 5. Шкура - П | 11. Шуба - П |
| 6. Осень - Э | 12. Красота – Э |

Тип установки	Количество выборов	Доля, %	Ранг
Э	7	58	I
З	2	17	III
О	0	0	IV
П	3	25	II

Интерпретация

В данном случае у испытуемого доминирующей является установка на природу как объект красоты («эстетическая» установка), а установка на природу как объект охраны («этическая») не проявляется вообще.

Интересную информацию может дать сопоставление доминирующей установки, полученной по первым 11 пунктам, и выбором в 12 пункте. В последнем пункте исследуемые установки даны «открытым» текстом, а экспериментальная ситуация является практически получением ответа испытуемого на прямой вопрос: «Природа есть... (красота, изучение, охрана, польза)?»

Приложение 4

Методика Ч.Д. Спилбергера на выявление личностной и ситуативной тревожности

Большинство из известных методов измерения тревожности позволяет оценивать личностную тревожность, либо само наличие состояние тревожности. Единственной методикой, позволяющей дифференцированно измерять тревожность и как личное свойство, и как состояние, является методика, предложенная Ч.Д. Спилбергером и адаптированная на русском языке Ю.Л. Ханиным. Бланк шкал самооценки Спилбергера включает в себя 40 вопросов – рассуждений, 20 из которых предназначены для оценки уровня ситуативной и 20 – для оценки личностной тревожности.

Тестирование по методике Спилбергера - Ханина проводится с применением двух бланков: один бланк для измерения показателей ситуативной тревожности, а второй – для измерения уровня личностной тревожности.

Исследование может проводиться индивидуально или в группе.

Инструкция: прочитайте каждое из приведённых предложений и зачеркните цифру в соответствующей графе справа в зависимости от того, как вы себя чувствуете в данный момент. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных и неправильных ответов нет.

Бланк 1. Шкала ситуативной тревожности (СТ)

№	Суждение	Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1	Я спокоен	1	2	3	4

2	Мне ничто не угрожает	1	2	3	4
3	Я нахожусь в напряжении	1	2	3	4
4	Я внутренне скован	1	2	3	4
5	Я чувствую себя свободно	1	2	3	4
6	Я расстроен	1	2	3	4
7	Меня волнуют возможные неудачи	1	2	3	4
8	Я ощущаю душевный покой	1	2	3	4
9	Я встревожен	1	2	3	4
10	Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения	1	2	3	4
11	Я уверен в себе	1	2	3	4
12	Я нервничаю	1	2	3	4
13	Я не нахожу себе места	1	2	3	4
14	Я взвинчен	1	2	3	4
15	Я не чувствую скованности, напряжённости	1	2	3	4
16	Я доволен	1	2	3	4
17	Я озабочен	1	2	3	4
18	Я слишком возбуждён, и мне не по себе	1	2	3	4
19	Мне радостно	1	2	3	4
20	Мне приятно	1	2	3	4

Бланк 2. Шкала личностной тревожности (ЛТ)

№	Суждение	Никогда	Почти никогда	Часто	Почти всегда
1	У меня бывает приподнятое настроение	1	2	3	4
2	Я бываю раздражительным	1	2	3	4
3	Я легко могу расстроиться	1	2	3	4

4	Я хотел бы быть таким же удачливым, как и другие	1	2	3	4
5	Я сильно переживаю неприятности и долго не могу о них забыть	1	2	3	4
6	Я чувствую прилив сил, желание работать	1	2	3	4
7	Я спокоен, хладнокровен и собран	1	2	3	4
8	Меня тревожат возможные трудности	1	2	3	4
9	Я слишком переживаю из-за пустяков	1	2	3	4
10	Я бываю вполне счастлив	1	2	3	4
11	Я всё принимаю близко к сердцу	1	2	3	4
12	Мне не хватает уверенности в себе	1	2	3	4
13	Я чувствую себя незащищенным	1	2	3	4
14	Я стараюсь избегать критических ситуаций и трудностей	1	2	3	4
15	У меня бывает хандра	1	2	3	4
16	Я бываю доволен	1	2	3	4
17	Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня	1	2	3	4
18	Бывает, что я чувствую себя неудачником	1	2	3	4
19	Я уравновешенный человек	1	2	3	4
20	Меня охватывает беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах	1	2	3	4

Ключ

Ситуативная тревожность					Личностная тревожность				
СТ	Ответы				ЛТ	Ответы			
№	1	2	3	4	№	1	2	3	4
1	4	3	2	1	1	4	3	2	1

2	4	3	2	1	2	1	2	3	4
3	1	2	3	4	3	1	2	3	4
4	1	2	3	4	4	1	2	3	4
5	4	3	2	1	5	1	2	3	4
6	1	2	3	4	6	4	3	2	1
7	1	2	3	4	7	4	3	2	1
8	4	3	2	1	8	1	2	3	4
9	1	2	3	4	9	1	2	3	4
10	4	3	2	1	10	4	3	2	1
11	4	3	2	1	11	1	2	3	4
12	1	2	3	4	12	1	2	3	4
13	1	2	3	4	13	1	2	3	4
14	1	2	3	4	14	1	2	3	4
15	4	3	2	1	15	1	2	3	4
16	4	3	2	1	16	4	3	2	1
17	1	2	3	4	17	1	2	3	4
18	1	2	3	4	18	1	2	3	4
19	4	3	2	1	19	4	3	2	1
20	4	3	2	1	20	1	2	3	4

Интерпретация результатов

При анализе результатов надо иметь в виду, что общий итоговый показатель по каждой из подшкал может находиться в диапазоне от 20 до 80 баллов. При этом, чем выше итоговый показатель, тем выше уровень тревожности (ситуативной или личностной).

При интерпретации показателей можно использовать следующие ориентировочные оценки тревожности:

- до 30 баллов – низкая,
- 31 – 44 балла – умеренная;
- 45 и более - высокая.

Сопоставление результатов по обеим подшкалам дает возможность оценить индивидуальную значимость стрессовой ситуации для испытуемого. Шкала Спилбергера в силу своей относительной простоты и эффективности широко применяется в клинике с различными целями: определение выраженности тревожных переживаний, оценка состояния в динамике и др.

Приложение 5

Методика САН

(Методика и диагностика самочувствия, активности и настроения)

Тест предназначен для оперативной оценки самочувствия, активности и настроения (по первым буквам этих функциональных состояний и назван опросник).

Испытуемых просят соотнести свое состояние с рядом признаков по многоступенчатой шкале. Шкала состоит из индексов (3 2 1 0 1 2 3) и расположена между тридцатью парами слов противоположного значения, отражающих подвижность, скорость и темп протекания функций (активность), силу, здоровье, утомление (самочувствие), а также характеристики эмоционального состояния (настроение). Испытуемый должен выбрать и отметить цифру, наиболее точно отражающую его состояние в момент обследования.

Инструкция. Выберите и отметьте цифру, наиболее точно отражающую ваше состояние в данный момент.

		3	2	1	0	1	2	3	
1	Самочувствие хорошее								Самочувствие плохое
2	Чувствую себя сильным								Чувствую себя слабым
3	Пассивный								Активный
4	Малоподвижный								Подвижный
5	Веселый								Грустный
6	Хорошее настроение								Плохое настроение
7	Работоспособный								Разбитый
8	Полный сил								Обессиленный
9	Медлительный								Быстрый
10	Бездеятельный								Деятельный
11	Счастливый								Несчастный
12	Жизнерадостный								Мрачный
13	Напряженный								Расслабленный
14	Здоровый								Больной
15	Безучастный								Увлеченный
16	Равнодушный								Взволнованный
17	Восторженный								Унылый
18	Радостный								Печальный

19	Отдохнувший								Усталый
20	Свежий								Изнуренный
21	Сонливый								Возбужденный
22	Желание отдохнуть								Желание работать
23	Спокойный								Озабоченный
24	Оптимистичный								Пессимистичный
25	Выносливый								Утомляемый
26	Бодрый								Вялый
27	Соображать трудно								Соображать легко
28	Рассеянный								Внимательный
29	Полный надежд								Разочарованный
30	Довольный								Недовольный

Обработка результатов и интерпретация

Вопросы на самочувствие – 1, 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25, 26.
Вопросы на активность – 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 28.
Вопросы на настроение – 5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24, 29, 30.

При обработке оценки респондентов перекодируются следующим образом: индекс 3, соответствующий неудовлетворительному самочувствию, низкой активности и плохому настроению, принимается за 1 балл; следующий за ним индекс 2 – за 2; индекс 1 – за 3 балла и так до индекса 3 с противоположной стороны шкалы, который соответственно принимается за 7 баллов (внимание: полюса шкалы постоянно меняются).

Положительные состояния всегда получают высокие баллы, а отрицательные низкие. По этим "приведенным" баллам и рассчитывается среднее арифметическое как в целом, так и отдельно по активности, самочувствию и настроению. При анализе функционального состояния важны не только значения отдельных его показателей, но и их соотношение. У отдохнувшего человека оценки активности, настроения и самочувствия обычно примерно равны. По мере нарастания усталости соотношение между ними изменяется за счет относительного снижения самочувствия и активности по сравнению с настроением.