

# ЭКОЛОГИЯ РОДНОГО КРАЯ

## ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

*Твардовский Иван Михайлович, преподаватель ОГБПОУ «Томский экономико-промышленный колледж», г. Томск*

### ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа «**Экология моего края**» относится к естественнонаучному циклу дисциплин, но ввиду особенностей методики ее реализации, имеет и большое социально-педагогическое значение. Выполнение индивидуальных проектов планируется со студентами, мотивированными на изучение предметов эколого-географического цикла и проведение исследований.

Исследовательская и проектная деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, новых для учащихся знаний и способов деятельности. Актуальность проектной деятельности сегодня осознается всеми. Государственные стандарты нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены, как одно из условий реализации основной образовательной программы.

#### **Педагогическая целесообразность программы.**

Содержание материала и методика преподавания программы соответствует психолого-возрастным особенностям обучающихся 1-4 курса профессионального образовательного учреждения. Возможна корректировка программы в зависимости от контингента обучающихся, их индивидуальных возможностей.

**Цель:** формирование личности обучающегося, владеющего основами исследовательской и проектной деятельности.

Формировать представление об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности;

Познакомить со специальными знаниями, необходимыми для проведения самостоятельных исследований

Познакомить с методами исследования, проектирования, умению выбирать соответствующие исследовательские методы и методики.

Развивать способности аналитически мыслить, сравнивать, обобщать, классифицировать изучаемый материал и научную литературу; поддерживать интерес к изучению природы и развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности; развивать познавательную активность, интеллектуальный и творческий и общегражданский потенциал личности обучающихся; формировать навыки организации наблюдений в природе; работы с приборами; информационными источниками; развивать навык доказательной, убедительной монологической речи.

Формировать чувства товарищества и создать комфортный микроклимат в группах;

Воспитывать сознательное отношение к исследовательской деятельности и природоохранным проектам.

Воспитывать качества личности, необходимые при осуществлении исследовательских работ и проектов: внимание, аккуратность, обязательность, творческий подход.

### **Отличительные особенности программы**

В ходе реализации программы обучающиеся учатся самостоятельно находить ответы на возникающие при осуществлении исследований и проектов вопросы, определяют перспективы использования результатов исследования, возможные пути решения обнаруженных проблем.

Таким образом, у обучающихся вырабатывается навык универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем – профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни.

### **Возраст обучающихся и сроки реализации программы**

Программа предназначена для обучающихся 15-18 лет.

Форма проведения занятий – аудиторные и внеаудиторные

Формы организации занятий – фронтальная, в малых группах, индивидуальная.

Формы организации деятельности. Традиционные: лекция, семинар, дискуссия, конференция, экскурсия, экспедиция, туристический поход, учебная игра. Нетрадиционные: презентация предмета, явления, события, факта, защита

1. Объяснительно-иллюстративный метод. При этом сообщение информации обучающимся осуществляется с помощью устного слова (рассказ, лекция, объяснение), печатного слова (учебник, дополнительные пособия), наглядных средств (картины, схемы, видеофильмы) практического показа способов деятельности (показ способа решения задачи, способов составления плана, аннотации и т.д.)

Обучающиеся слушают, смотрят, манипулируют предметами и знаниями, читают, наблюдают, соотносят новую информацию с ранее усвоенной, и запоминают.

2. Частично поисковый метод, который включает создание гипотезы, решение задач путем наблюдения, эксперимента, составление плана или алгоритма решения познавательной задачи, проектирование и др.

3. Исследовательский метод, включает в себя наблюдение, эксперимент, работу с компьютером, стендовыми докладами и другое

Помимо основных приемов работы, характерных для указанных методов обучения, используются такие приемы, наблюдения и исследования; рисование и фотографирование и создание презентаций, публичные выступления.

Социализации обучающихся способствуют встречи с интересными людьми, участие в конкурсах, олимпиадах, проектах.

Во время поездок обучающиеся знакомятся с окружающей природой, выявляют существующие взаимосвязи между элементами природного комплекса.

Лекции являются основой изучения методики проведения и оформления исследований и проектов;

Практикумы – для поиска информации, создания сценария исследования, подготовки необходимого оборудования.

Игры – для проведения мероприятий, подведения итогов. При проведении игр возможно участие смешанных групп, когда старшие обучающиеся готовят сценарий и являются ведущими.

Методы, формы и приемы исследовательской работы усложняются по мере усвоения учебного материала.

## **Планируемые результаты и способы их проверки**

Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Сформированность экологического мышления, приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; творческого мышления, кругозора, уверенности в себе и обучение навыкам исследования и умению задавать вопросы; развитие навыков общения при групповой работе и во время анкетирования (интервьюирования) людей; умение использовать различные методы организации и планирования своей деятельности; умение вести регулярные записи в дневниках проектов;

Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий.

Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

Сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

Сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

Знание структуры, правил оформления и представления исследовательских работ и проектов.

Сформированность умений для выполнения проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их

Формами диагностики усвоения программного материала являются: результаты участия в проводимых мероприятиях. При определении уровня усвоения программы учитываются: проявление самостоятельности, творчества при подготовке и реализации проектов и исследовательских работ, заинтересованность в получении и поиске информации, наличие наиболее предпочтительных приемов деятельности.

Основные результаты реализации программы оцениваются в рамках мониторинговых процедур. Для эффективного управления изучением программы не реже одного раза в год могут осуществляться:

Статистика вовлеченности обучающихся в деятельность экологического содержания

Количество и качество детских творческих, проектных и исследовательских работ.

Участие школьников в экологических олимпиадах и конкурсах исследовательских работ, выставках, презентациях, научно-исследовательских конференциях и их результативность.

Практическая включенность обучающихся в экологическую деятельность группы  
Самооценка и рефлексия (отзывы обучающихся, родителей, общественности)

Форма промежуточной аттестации - диагностика

## ***В ЯЗЫКЕ ПОНЯТИЙ...***

***Про́ект*** (от латинского *projectus* — брошенный вперед, выступающий, выдающийся вперед) — замысел, идея, образ, воплощенные в форму описания, обоснования, расчетов, чертежей, раскрывающих сущность замысла и возможность его практической реализации (*Свободная энциклопедия «Википедия»*.)

***Проект*** – оригинальная практико-ориентированная работа интегративного, междисциплинарного и творческого содержания. В ней обучающийся (педагог) решает конкретные учебные, культурные, социальные задачи исследовательского и прикладного характера, наполняя работу открывающимся ему новым образовательным (для педагога – педагогическим) содержанием и практическим смыслом.

***Проектирование*** - деятельность (управление) по созданию проектов. Исходя из этого определения, можно сказать, что проектирование характеризуется двумя моментами: идеальным характером действия и его нацеленностью на появление (образование) чего-либо в будущем.

***Проектная деятельность*** — совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта) и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

***Исследовательская деятельность*** — деятельность, связанная с решением обучающимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, нормированную исходя из принятых в науке традиций: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы.

***Объект исследования*** – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения.

**Предмет исследования** – это тот аспект проблемы, исследуя который, познается целостность объекта. Объект и предмет исследования как научные категории соотносятся как общее и частное.

**Проектно-исследовательская деятельность** — **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов. Является организационной рамкой исследования.

## **В ЯЗЫКЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ...**

### **О целях организации исследовательской работы**

**Учебное исследование и научное исследование** Главным смыслом исследования в сфере образования есть то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является развитие личности, а не получение объективно нового результата, как в «большой» науке. Если в науке главной целью является производство новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности - в приобретении обучающимися функционального навыка исследования как **УНИВЕРСАЛЬНОГО СПОСОБА ОСВОЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**, развитию способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции обучающегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т. е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного обучающегося).

**Учебный проект или исследование с точки зрения обучающегося** — это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности — найденный способ решения проблемы — носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ**

Образовательная работа (процесс)	Проектная деятельность	Исследовательская деятельность
Продукт	Проект (типы проектов исследовательский, творческий, информационные, игровые, практико-ориентированный)	Исследовательская работа (учебное исследование, научное исследование, опытническая работа)
Цели - результаты	<p align="center"><b>ЧЕМУ БУДЕМ УЧИТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ проблематизации (рассмотрению проблемного поля и выделению подпроблем, формулированию ведущей проблемы и постановке задач, вытекающих из этой проблемы);</li> <li>✓ целеполаганию и планированию содержательной деятельности ученика;</li> <li>✓ самоанализу и рефлексии (результативности и успешности решения проблемы проекта);</li> <li>✓ представлению результатов своей деятельности и хода работы;</li> <li>✓ презентации в различных формах, с использованием специально подготовленный продукт проектирования (макета, плаката, компьютерной презентации, чертежей, моделей, театрализации, видео, аудио и сценических представлений и др.);</li> <li>✓ поиску и отбору актуальной информации, и усвоению необходимого знания;</li> <li>✓ практическому применению знаний в различных, в том числе и нестандартных, ситуациях;</li> <li>✓ выбору, освоению и использованию подходящей технологии изготовления продукта проектирования;</li> <li>✓ проведению исследования (анализу, синтезу, выдвижению гипотезы, детализации и обобщению).</li> </ul>	
Деятельность обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучает реальные процессы, проживает конкретные ситуации, общается к проникновению в глубь явлений, процессов</li> <li>✓ конструирует новые объекты</li> <li>✓ проявляет интерес и вовлеченность в работе над проектом по мере ее вы-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Распознавание и четкое формулирование проблемы.</li> <li>✓ Собирает данные при наблюдении, работает с литературными источниками.</li> <li>✓ Намечает план действий.</li> <li>✓ Формулирует гипотезу с помощью логических рассуждений.</li> <li>✓ Проверка гипотезы.</li> <li>✓ Оформляет результаты дея-</li> </ul>



	<p>полнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ учиться на собственном опыте и опыте других;</li> <li>✓ создает собственный продукт</li> </ul>	<p>тельности, выбирая адекватную форму представления результатов.</p>
Деятельность педагога	<p>Поощряет и усиливает интерес со стороны студента, использует множество дидактических подходов – обучение в деле, независимые занятия, совместное учение, мозговой штурм, ролевая игра, эвристическое и проблемное обучение, дискуссия, командное обучение;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Управляет процессом овладения способами получения знаний, не навязывая своего мнения.</li> <li>✓ Управляет развитием умений практически использовать полученные знания и формирует мировоззрение обучающихся.</li> <li>✓ Обучает приемам подготовки презентации различных типов.</li> <li>✓ Координирует и вдохновляет обучающихся в их поисковой деятельности.</li> </ul>
Объект деятельности педагога	<p>Объект деятельности педагога становится моделирование процесса (создание условий)</p>	<p>Объект деятельности педагога становится поисковая деятельность обучающихся, а не сам поиск.</p>
Позиция педагога	<p>Педагог - организатор деятельности, консультант и коллега по решению проблемы, добыванию необходимых знаний и информации из различных (может быть и нетрадиционных) источников. Роль педагога удерживать цель и задачи проекта</p>	<p>Педагог должен быть способным становиться на точку зрения обучающегося, имитировать его рассуждения, предвидеть возможные трудности в его деятельности, понимать, как студент воспринимает определённую ситуацию, объяснять, почему обучающийся действует так, а не иначе.</p>
Результаты оценивания успешности студента	<ul style="list-style-type: none"> <li>– степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над работой (продуктом деятельности);</li> <li>– степень включённости в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;</li> <li>– практическое использование ЗУНов;</li> <li>– количество новой информации использованной для выполнения работы;</li> <li>– степень осмысления использованной информации;</li> <li>– уровень сложности и степень владения использованными методиками;</li> </ul>	

- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- осмысление проблемы проекта и формулирование цели работы
- уровень организации и проведения презентации: устного сообщения, письменного отчёта, обеспечения объектами наглядности;
- владение рефлексией;
- творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации;
- социальное и прикладное значение полученных результатов.

### ***Основная литература:***

1. Купрессова В.Б., Литковская Н.П., Мударисова Г.Р., Павлова М.А. Экология. Примеры, факты, проблемы Томской области: учебное пособие для учреждений общего, профессионального и дополнительного образования./ Под редакцией А.М. Адама, Л.Э.Глока. – Томск: издательство «Печатная мануфактура», 2011. – 212с
2. Основы экологии и природоохранной деятельности Томской области, учебное пособие для общеобразовательных учреждений начального и среднего профессионального образования. Томск, 2011. – 221 с.

### ***Дополнительная литература:***

1. Атлас Томской области «Люби и знай свой край»: для учащихся начальных классов. –Хабаровск, 1998;
2. Голицын А.Н., Основы промышленной экологии: Учебник для нач. проф. Образования. – М.: ИПРО; Издательство центр «Академия», 2002. – 240с.
3. Еремин В.Г., Сафронов В.В., Схиртладзе А.Г., Харламов Г.А., Экологические основы природопользования: учебное пособие Э40 для сред. специальных учебных заведений./ Под редакцией Ю.М. Соломенцева. – М.: Высшая школа, 2002. – 253с
4. Евсеева Н.С., Окишева Л.Н. География Томской области. Часть I. 2-е изд.: Учеб. пособ. для 8 кл. общеобразоват. учеб. завед. / Под ред. докт. геогр. наук П.А. Окишева. –Томск: Издво НТЛ, 2002. - 152 с

### ***Интернет-ресурсы:***

1. <http://pinside.ru> (сайт Общедоступной мультязычной универсальной интернет-энциклопедии).
2. <http://www.fao.org/home/ru/> (сайт Международной сельскохозяйственной и продовольственной организации при ООН (ФАО)).
3. <http://school-collection.edu.ru/> («Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»).

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

### **Перечень тем к индивидуальным проектам по курсу «Экология моего края»**

1. Зависимость качества жизни от состояния окружающей среды.
2. Меры по охране поверхностных вод, использование в хозяйстве вод рек и озер.
3. Подземные воды и их хозяйственное использование.
4. Характеристика болотных экосистем ТО.
5. Хозяйственное использование ресурсов животного мира ТО.
6. Влияние человеческой деятельности на процессы рельефообразования.
7. Минеральные ресурсы ТО.
8. Климатические особенности ТО.
9. Характеристика почв ТО.
10. Факторы, определяющие особенности растительного покрова Томской области.
11. Использование растительных ресурсов человеком.
12. Основные типы взаимоотношений живых организмов в экосистемах.
13. Ветровая эрозия, ее особенности и распространение.
14. ПДК вредных веществ в городе и их влияние на здоровье населения.
15. Виды загрязнения природной среды предприятиями.
16. Предприятия Томской области, загрязняющие окружающую среду.
17. Виды и особенности биологического загрязнения.
18. Влияние радиации на здоровье людей и животных.
19. Биотехнологии, как одно из современных направлений науки и техники.
20. Редкие и исчезающие виды растений Томской области.
21. Демографическая ситуация в Томской области и пути ее решения.
22. Экологическая стандартизация и паспортизация.
23. Долговременное воздействие радиации.
24. Лесные пожары на территории Сибири.
25. Особенности и принципы рационального природопользования.