

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА	6
1.1. Геологическое строение	6
1.2. Твердые полезные ископаемые	14
1.3. Горючие полезные ископаемые	18
ГЛАВА 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХАНТЫ- МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА И ИХ РЕШЕНИЕ	22
2.1. Проблемы загрязнения атмосферного воздуха	22
2.2. Проблемы загрязнения природных вод	24
2.3. Проблемы изменения почвенно-растительного покрова	27
2.4. Влияние добычи полезных ископаемых на коренные малочисленные коренные народы Севера	30
2.5. Методы обеспечения экологической безопасности	33
ГЛАВА 3. ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ ВЛИЯНИЯ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ЭКОЛОГИЮ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ	37
3.1. Место и значение темы воздействия человека на природу в школьном курсе географии	37
3.2. Значимость экологического воспитания на примере факультативного курса «Экологические проблемы ХМАО»	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Геологическая карта Ханты-Мансийского Автономного Округа	53

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта твердых полезных ископаемых Ханты-Мансийского Автономного Округа	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Карта горючих полезных ископаемых Ханты-Мансийского Автономного Округа	56
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Характеристика состояния основных водных объектов Ханты-Мансийского автономного округа- Югры	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Разлив нефти в Нефтеюганском районе.	60
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Факельная установка	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Программа факультативного курса по географии «Экологические проблемы ХМАО»	63

ВВЕДЕНИЕ

В середине XX века в Западной Сибири были открыты богатейшие запасы нефти и газа – очень важных полезных ископаемых, которые и сегодня являются одним из основных природных богатств в России. По разведанным запасам углеводородного сырья, возможностям добычи, состоянию производственной инфраструктуры и рентабельности освоения Югра остается на ближайшие десятилетия основной стратегической ресурсной базой углеводородного сырья нашей страны [4], но в настоящее время активная разработка месторождений и добыча нефти и газа оставляют след на экологической ситуации округа - он находится в числе основных загрязнителей окружающей среды РФ. Разработка нефтегазовых месторождений и месторождений других полезных ископаемых на Севере оказывают существенное влияние на экологическую ситуацию, здоровье граждан, а также на традиционный уклад жизни коренного населения, поскольку его жизнь в основном связана с природой. Эти факты, несомненно, делают выбранную тему актуальной.

Вопрос загрязнения окружающей среды является одной из главных проблем человечества на нынешнем этапе развития промышленности во всём мире. Любая промышленная разработка месторождений полезных ископаемых реализуется с помощью несовершенных технологий. Интенсивное развитие промышленности без применения необходимых мер по охране окружающей среды приводит к загрязнению почвы, природных вод, растительного и животного мира, а нередко к гибели некоторых видов флоры и фауны [19].

Объект исследования: добыча полезных ископаемых в Ханты-Мансийском автономном округе (ХМАО).

Предмет: влияние добычи полезных ископаемых на экологические проблемы округа.

Цель работы: изучить основные экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых в ХМАО и применить эти знания в школьном курсе географии

Задачи:

- изучить литературные и картографические источники по теме;
- описать геологическое строение территории и полезные ископаемые округа;
- выявить экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых и меры по их предотвращению;
- определить место и значимость темы в школьном курсе географии;
- разработать план факультатива «Экологические проблемы ХМАО».

В работе применялись следующие методы исследования: теоретического анализа, изучения материалов научных и периодических изданий по проблеме, документального анализа, изучения картографических материалов.

Научная новизна: изучено и систематизировано влияние добычи полезных ископаемых на экологические проблемы в западной Сибири, для того чтобы использовать данные материалы в составлении курса факультатива «Экологические проблемы ХМАО» для 8 класса.

Практическая значимость: разработанные занятия факультативного курса «Экологические проблемы ХМАО» могут применяться в 8 классе на уроках, на внеклассных мероприятиях, а также при изучении курса физической географии России в вузе.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка из 38 источников и приложений.

1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

1.1. Геологическое строение.

Территория округа находится на части Западно-Сибирской плиты, входящей в состав Центрально-Евразийской молодой платформы. В разрезе плиты объединяются три структурных этажа: складчатый фундамент, промежуточный и осадочный чехол. (Приложение 1).

Складчатый фундамент гетерогенный. Большая часть плиты представляет собой герцинский фундамент палеозойской консолидации; на востоке – байкальский. Докембрийская складчатость представляет собой погребенное продолжение Сибирской платформы. По поверхности фундамента выделяется 6 крупных разновозрастных геоблоков. Внутри каждого блока - антиклинали, синклинали. Блоки осложнены срединными массивами разных размеров с выходами на поверхность фундамента преимущественно верхнепротерозойских метаморфических пород и грабенами различной протяженности [4]. Блоки разделены глубинными разломами - двумя крупными грабен-рифтовыми системами восточной части; они отличаются историей развития в мезозойско-кайнозойское время, строением разрезов осадочного чехла и характером нефтегазоносности. Фундамент сложен метаморфическими и магматическими породами.

Глубина залегания подошвы фундамента, или кровли верхней мантии, меняется на территории от 32 до 42 км. Наиболее высокое положение занимает Обь-Иртышское междуречье (34-36 км), Фроловский и Вахский геоблоки (34-36 км). Самое глубокое погружение кровли верхней мантии наблюдается вблизи Уральской складчатой системы — около 50 км, а в Среднем Приобье она не опускается ниже 42 км [9].

Промежуточный структурный этаж составлен из вулканогенно-осадочных комплексных пород, которые являются переходными от

геосинклинальных к платформенным образованиям. На местах догерцинской консолидации этаж сложен терригенно-карбонатными и вулканогенными породами среднего и нижнего палеозоя, толщиной до двух-трех километров. На значительной территории на фундаменте залегают терригенно-вулканогенные породы пермско-триасового периода, они заполняют грабены или образуют покровы. В районе Сургутского свода выявлено крупное базальтовое плато толщиной 1-2 км. В платформенном осадочном чехле выделяются следующие тектонические элементы: в центральной части плиты в пределах Среднеобского блока фундамента выделяются два свода - Сургутский и Нижневартовский, на них и открыты крупные сосредоточения нефти. Сургутский свод субмеридионального простирания осложнен валами, прогибами, террасами, выступами; он имеет две вершины: Когалымскую и Федоровскую. Мощность осадочного чехла меняется в пределах свода от 2,7 до 3 км. На севере Сургутский свод переходит в Северо-Сургутскую мегатеррасу, подошва же чехла погружается до глубины 3,85 км. Нижневартовский свод - северо-западного простирания, осложнен валами: Самотлорским, Покачевским, Мегионско-Покурским, Ларьеганским, Былинским, Ермаковским, которые разделяются ложбинами и прогибами. На северо-западе Нижневартовский свод переходит в Северо-Вартовскую мегатеррасу, вытянутую в субширотном направлении и включает в себя валы, прогибы и моноклинали.

К северо-востоку от Нижневартовского свода выделяются два мегавала: Варьеганский и Тагринский, два мегапрогиба - Пякупурский и Тюменский. Частично на территории округа заходит Вэнгапурский мегавал. На всех мегавалах обнаружены крупные по резервам нефтегазовые месторождения. К югу от Среднеобского блока фундамента выделяется Юганская мегавпадина широтного простирания и асимметричного строения. Во внутреннем строении выделяются две впадины - Фаинская и Кулунская с

глубиной подошвы осадочного чехла 3,5-3,7 км, два прогиба и Южно-Киньяминский вал [24].

На южном борту мегавпадины есть выступы, протягивающиеся от Демьянского мегавала и разделенные ложбинами. Эти структуры имеют меридиональное простирание. Юго-восточный борт мегавпадины представляет собой Южно-Вартовскую моноклираль и Негусыненскую террасу. К Юганской мегавпадине относится Ярсомовский прогиб, разделяющий Сургутский и Нижневартовский свод. Основные запасы нефти связаны в Юганской впадине с юрскими отложениями и структурами, интенсивно формировавшимися в юре.

К западу от Юганской мегавпадины и Сургутского свода, на территории Фроловского геоблока, выделяется Фроловская мегавпадина меридионального простирания. Она отделяется от Юганской мегавпадины двумя мегавалами - Верхнесалымским и Салымским, соединяющимися между собой и с Сургутским сводом седловинами. Мегавалы имеют разное простирание: Салымский - северо-восточное, Верхнесалымский - северо-западное. На обоих мегавалах открыты залежи нефти в нижнем мелу, верхней и средней юре.

Структуры, осложняющие эти мегавалы, интенсивно развивались в ранний мел, имели унаследованный характер развития. Осадочный чехол Фроловской мегавпадины нарушен многочисленными протяжёнными разломами, наиболее часто они имеют субмеридиональное простирание.

Внутри мегавпадины выделяются еще три: Ханты-Мансийская, Тундринская и Вынглорская, ряд прогибов и две дугообразные системы валов и террас. Подошва осадочного чехла в мегавпадине залегает на глубине до 3,5-4,0 км. В восточных и юго-восточных частях мегавпадины открыты крупные залежи в готеривских отложениях.

Интенсивный рост локальных структур происходил в юрское и готеривское время. Структуры преобладают малоамплитудные, по 20-30 метров. К западу от Фроловской мегавпадины прослеживаются два свода - Красноленинский и Полуйский. Красноленинский свод ограничен на востоке и северо-востоке глубинными разломами [9].

Внутри свода находятся две вершины - Ем-Еговская и Каменная, отделенные друг от друга прогибами. Южные и юго-восточные склоны сложены террасами, моноклиналями, выступами; а северный склон осложнен Рогожниковским валом. Глубина залегания подошвы осадочного чехла на своде составляет 2,3- 2,0 км. К югу Красноленинский свод пересекает Сагомскую моноклираль, которая сменяется Шугурской мегатеррасой и Карабинской моноклиалью. Глубина подошвы фундамента меняется от 2,5 до 3 км. На юге, юго-востоке Красноленинский свод сочленяется сложной седловиной с Шаимским, Сергинским и Турсунским мегавалами. Два последних мегавала - новые тектонические элементы. Они имеют северо-восточное простирание.

На всех мегавалах открыты месторождения нефти в юре. Основной этап роста локальных структур на мегавалах связан с юрским временем. Структуры приурочены к выступам фундамента, вверх по разрезу они выположиваются и переходят в моноклинали. Мегавалы и свод разделяются мегапрогибами. К западу от Сергиевского мегавала прослеживается Шеркалинский мегапрогиб, к северу - Бобровский. Последний разделяет Родомский мегавал и Полуйский свод, которые седловинами соединяются с Сергинским мегавалом. Простирание всех перечисленных тектонических элементов северо- восточное, уральское [5].

На тектонических картах выделяется внешний тектонический пояс на крайней западной территории региона, которая имеет сложное строение и владеет, преимущественно, неравномерным погружением от Уральской герцинской складчатой системы к Фроловской мегавпадине. С запада на

восток параллельно Уралу прослеживаются Саранпаульская моноклираль, Ляпинский мегапрогиб, и южная часть единой Висимско-Хошгорской гряды и Берёзовская моноклираль. Под мезозойский осадочный чехол на гряде выходят протерозойские метаморфические породы. Простирание Берёзовской моноклинали на севере граничит с Чуэльским выступом.

Осадочный чехол опускается в пределах округа от 30-50 метров до 1,5-2,3 километров. Структуры относятся к древним выступам фундамента, они являются поднятиями облекания или слабораствующими в юрское время. Амплитуды структур и размеры их небольшие, около 50 м. К востоку от шовной зоны, представляющей собой по фундаменту грабен-рифт, выделяются северная часть Александровского и Бахировский мегавалы, соединённые Хохряковской седловиной. Мегавалы интенсивно нарушены разрывами северо-восточного простирания. Наивысшая плотность нарушений находится в южной части Бахировского мегавала. К востоку от перечисленных мегавалов, отделяясь от них Ларьеганским мегапрогибом, два мегавала, Верхнекаралькинский и Пылькаралькинский, образуют дугообразную систему, к востоку от которых выделяются Касский и Корликовский мегапрогиб, а также Каралькинский выступ. Разрез осадочного чехла толщиной до четырёх километров сложен терригенными породами юрского, мелового, палеогенового и четвертичного возрастов. Юрские отложения несогласно залегают на триасовых или палеозойских породах. Длительность перерыва достигает 50-60 млн лет.

Нижнеюрские отложения развиты не везде, толщина их в погруженных участках 250-300 м. Они объединяются в шеркалинскую, горелую, котухтинскую и худосейскую свиты. Накопление осадочных пород на большей части территории началось с тоарского, в погруженных частях - с плинсбахского, редко - с гетанг-синемюрского веков. При седиментации большую роль играли внутренние источники скоса - антиклинории, их длительная денудация способствовала заравниванию рельефа.

Осадконакопление в морских заливах и прибрежных равнинах. В разрезе нижней юры прослеживаются две имеющиеся глинистые пачки: тогурская и радомская, которые являются покрывками для нефтегазовых залежей и одновременно генерирующими нефть и газ толщами, содержание углерода органических в них меняется от 2 до 19% [11].

Коллекторы имеют высокие коллекторские свойства, вмещают залежи нефти, газоконденсата. Среднеюрские отложения, тюменская свита, сложены существующими континентальными отложениями, для них характерны: большая углистость разреза - 10-15 прослоев углей толщиной до пяти метров, сильная изменчивость коллекторов и в целом невысокие коллекторские свойства пород, невыдержанность глинистых покрывок.

Основные залежи нефти открыты в верхней части разреза - пластах Ю₂-3. Нижнесреднеюрские отложения вмещают на территории округа около тридцати трлн тонн органического вещества - это самые насыщенные органикой отложения в разрезе осадочного чехла. Верхнеюрские отложения на большей части территории ХМАО сложены морскими, прибрежно-морскими отложениями и только на востоке – преимущественно континентальными.

Верхняя область разреза, баженовская свита и её аналоги, везде составлена морскими фациями. На основной части области она сложена кремнисто-карбонатно-глинистыми битуминозными породами. К этим отложениям приурочен основной сейсмический отражающий горизонт «Б». Средняя толщина баженовской свиты 25 метров. На некоторых областях среди битуминозных пород появляются небитуминозные песчано-алевролитоглинистые, и общая мощность увеличивается до двухсот метров, где вмещаются скопления нефти. Такие разрезы баженовской свиты называют аномальными.

В восточном и западном районах баженовские битуминозные породы сменяются мало битуминозными аргиллитоподобными глинами марьяновской, мулымьинской и даниловской свит. В битуминозных породах, тонколистоватых разностях найдены месторождения нефти, а содержание углерода органически достигает 25%, породы имеют повышенную радиоактивность. Главными продуктивными залежами в верхней части коры являются песчано-алевролитовые породы келловей-оксфордского возраста - васюганская и наунакская свиты, и келловей-оксфорд-кимериджского - вогулгинская толща - на западе.

В разрезах, где эти отложения полностью замещаются глинами и выделяется абалакская свита, коллекторами нефти являются тонкие прослои, до трех метров, трещиновато-кавернозных карбонатных пород. Неокомский разрез представлен берриасским, валанжинским, готеривским и барремским ярусами. Отличительной чертой разреза считается широтный тип изменений его литолого-фациального состава и строения - это обусловлено изменением обстановки и динамики седиментации в этом направлении.

С востока на запад происходила регрессия неокомского моря во времени. На восток море ушло раньше, и в разрезе неокома преобладают континентальные и прибрежно-морские отложения. На западе море существовало практически в течение всего неокома, наиболее глубоким оно было в центре Фроловской мегавпадины, где неоком сложен глинами фроловской свиты. На западе в ранние этапы неокома происходило некомпенсированное осадками прогибание [4].

Разрез неокома в области Среднего Приобья разделяется на 3 части:

- нижняя - специфическое клиноформное строение пластов, формировавшихся в условиях лавинной седиментации;
- средняя - представляющая собой чередование песчаных и глинистых пластов морского генезиса;

- верхняя - с невыдержанными глинистыми пластами и значительной долей континентальных фаций.

Общая толщина неокомских отложений 500-650 м. Регрессивные циклы в неокоме менялись на трансгрессивные, в период которых накапливались выдержанные по простиранию пачки глин: чеускинская, сармановская, пимская, быстринская и другие, экранирующие скопления нефти и газа под ними. Возраст клиноформных пластов разный: на западе - готеривский, на востоке - валанжинский. Наиболее благоприятным для образования залежей нефти и газа является разрез неокома Среднеобской области, где отмечается ритмичное чередование коллекторов и покрышек; на западе замещаются коллекторы глинами, на востоке - ухудшаются покрышки. Для неокомских отложений характерна низкая, по сравнению с юрой, концентрация органического вещества, общий вес его оценивается в 6,3 трлн тонн. Продуктивными свитами в разрезе неокома являются сортымская, мегионская, ахская, усть-балыкская, сангопайская, ванденская, вартовская, леушинская, фроловская. В разрезе нижней части фроловской свиты продуктивны карбонатные прослои [4].

На рубеже барремского и аптского веков на территории округа происходили перерыв в седиментации, размыв, формирование коры выветривания. Ранне аптские отложения образуют с нижележащими отложениями неокомской НГК. В нижних апт-барремских отложениях открыты крупные скопления нефти и газа в пластах АВ1-3 на месторождениях Нижневартовского свода, где они экранируются глинами толщиной до 50 метров. Разрез апта, альба и сеномана на западе сложен терригенными осадками опреснённых водоёмов и мелкого моря. На большей площади округа эти отложения объединяются в покурскую свиту толщиной до 750-800 м, континентальными прибрежно-морскими фациями.

На крайнем северо-востоке, Варьеганском и Вахском районах, в Пукурской свите открыты залежи нефти и газа. На западе в разрезе альба

выделяется 150-200-метровая пачка глин, Ханты-Мансийская свита, под которой открыты залежи нефти в аптском комплексе - Векуловской свите. Выше залегающие отложения верхнего мела, нижнего, среднего и частично верхнего палеогена сложены глинами известковистыми, опоковидными, диатомовыми, опоками и диатомитами мощностью до 600-800м. К востоку от Среднеобской области в разрезе появляются песчано-алиевролитовые породы, экранирующие свойства глин резко ухудшаются.

Верхняя часть палеогена представлена песками, алевроитами, глинами. Неогеновые отложения в разрезе практически отсутствуют, и на разных горизонтах палеогена несогласно залегают аллювиальные озёрно-болотные четвертичные отложения [6].

1.2. Твердые полезные ископаемые.

Комплекс осадочных полезных ископаемых территории находится в разном агрегатном состоянии; выделяют газовые, жидкие и твердые. К полезным ископаемым в газовом агрегатном состоянии на территории круга принадлежат месторождения горючих газов углеводородного состава. Примером жидких являются месторождения нефти и подземных вод. Твердые представляют собой большинство месторождений, используемых для извлечения из них ценных элементов, минералов, кристаллов [5].

Твердые полезные ископаемые. В ХМАО комплекс полезных ископаемых практически идентичен развитым территориям Урала. Здесь находятся месторождения рудных полезных ископаемых. К зоне платиноносного пояса и его обрамлению приурочены проявления черных, цветных, редких металлов и других полезных ископаемых (Приложение 2). На территории округа открыты проявления свинца, меди, серебра, золота и других металлов, асбеста, многочисленные проявления и месторождения горного хрусталя. При поисково-съёмочных работах были выявлены россыпные проявления золота многих долин водотоков Березовского района

округа. Разведаны россыпные месторождения золота Ярота-Шор, Нярта-Ю, Хальмерью и Хобею. Округ богат запасами строительных материалов, таких как: песок, галька, гравий, щебень, облицовочные камни. В основном месторождения и проявления твердых полезных ископаемых сконцентрированы в границах области выхода кристаллических пород восточного склона Урала, обладающей в пределах Ханты-Мансийского автономного округа шириной около 20–45 км и протяженностью до 450 км [24].

Среди черных металлических руд, таких как железо, марганец, хром, титан, ванадий - в пределах Югры обособленные месторождения формируют железо и марганец. Руды железа представлены скарново-магнетитовыми и апатито-сульфидно-титан-ванадий-магнетитовыми формациями волковского типа: Хорасюрский рудный узел, Усыншорское проявление и др. Марганцевые руды в палеозойских образованиях пока не установлены, но наиболее перспективным является марганцевое оруденение в раннепалеогеновых отложениях – это рудопроявление Яны-Нянь-Лох-Сос, с ресурсами 200 млн тонн руды.

Руды легких металлов, таких как алюминий, представлены месторождениями и проявлениями бокситов. В границах округа выявлены бокситоперспективные районы: Северо-Сосьвинский, Ятринский, Хулгинский, а также Турупьинская и Люльинская площадки. Среди руд цветных металлов, таких как медь, свинец, цинк, никель, сурьма, больше всего распространены руды колчеданного типа медно-полиметаллической формации и представлены основными компонентами в виде меди, свинца и цинка. Они проявляются на Тыкотловской и Яроташорской площадках, Малососьвинском, Маньинском, Леплинском рудопроявлении и др.

Представлены руды редких металлов, таких как ртуть, фольфрам, олово, молибден, бериллий, тантал, литий, ниобий), в виде месторождений и рудопроявлений следующих формаций: (Ta-Nb) щелочная редкометалльно –

метасоматическая: Турупьинская площадка; редкометалльно-метаморфическая: участок Мань-Хамбо; а также W-Mo-Bi и W-Be: месторождение Торговское, Малотурупьинский участок.

Руды благородных металлов – золото, платина, серебро, - представлены коренными месторождениями и россыпями Ляпинского золотоносного района и россыпями Северо-Сосьвинского рудного района. Разведки россыпного золота на Приполярном Урале ведутся с XIX в. Наиболее усиленно и целенаправленно – начиная с 60-х годов XX в. Установлена промышленная золотоносность долин ручья Яротагор и реки Хобею. В настоящее время россыпное золото также имеет стратегическое значение и является вторым по значимости видом полезных ископаемых. На территории округа находятся 14 месторождений россыпного золота с запасами 3306 кг химически чистого золота. Из них в распределенном фонде – 1882 кг. На Приполярном Урале Ханты-Мансийского автономного округа в настоящее время из благородных металлов обширно разработаны главным образом месторождения россыпного золота. Обнаружены несколько рудопроявлений коренного золота. Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых РФ утверждены запасы рудного золота в количестве 1156 кг. Руды рассеянных и редкоземельных элементов самостоятельных месторождений не образуют, но могут добываться попутно при разработке магматических, пегматитовых, карбонатитовых, альбититовых, гидротермальных и россыпных месторождений руд цветных, редких и радиоактивных металлов.

На равнинной части территории округа выявлено большое количество месторождений строительных материалов: глины кирпичные и керамзитовые, пески строительные и стекольные, песчано-гравийные смеси, кремнисто-опаловое сырье, поделочные камни. Резервы обнаруженных в Советском, Березовском и Ханты-Мансийском районах месторождений кремнисто-опаловых пород таких как: опоки, диатомиты, трепел,

исчисляются десятками миллионов кубических метров. Ряд подготовленных месторождений кирпично-керамзитовых глин не используется лишь по причине задержки строительства кирпичных заводов. Слабая разработка месторождений песчано-гравийных смесей обусловлена расположением их в поймах рек. Запасы строительных песков практически не ограничены.

Месторождения сапропелей разведаны неподалеку от Ханты-Мансийска, Сургута, Нижневартовска, Урая. Подготовленные запасы сапропеля оцениваются более чем в 10 млн м³. Его можно применять как органическо-минеральное удобрение и витаминную добавку к рациону домашних животных. Экспериментальная разработка отдельных месторождений сапропеля ведется в районе г. Сургута.

На Приполярном Урале выделены бокситоперспективные районы – Северо-Сосьвинский, Вольинско-Ятринский и Хулгинский, где бокситоносность в палеозойских отложениях, и Туяхланьинское и Люльинское проявления мезозойских бокситов. Генетическая связь геологических формаций Приполярного Урала с аналогичными на Северном и Среднем Урале, позволяет утверждать о довольно больших перспективах территории округа на бокситы. Свидетельством перспектив, обнаруженных на восточном склоне Приполярного Урала железорудных и металлогенических областей проявляется открытие Охтлямско-Турупьинского рудного узла, ресурсы которого оцениваются в 3,1 млрд т. В границах его выявлены два перспективных проявления скарново-магнетитовых руд – Охтлямское и Яны-Турьинское, совместные предполагаемые запасы которых насчитывают около 1160 млн т, в т.ч. руд, пригодных для открытой разработки – около 390 млн т.

В бассейне Северной Сосьвы обнаружены отдельные знаки платины во время поиска россыпей золота. Уральским исследователем Ю.А.Волченко установлено, что хромитовые руды Тюменского Урала содержат повышенное количество минералов элементов платиновой группы – осмия, иридия и

рутения. Эти минералы могут быть извлечены методом флотации с получением коллективного медно-никелевого продукта, или концентрата. Последующая переработка данного концентрата позволит извлекать медь, никель и попутно вышеназванные металлы платиновой группы [7].

1.3. Горючие полезные ископаемые.

Нефть - горючая жидкая смесь, состоящая в основном из углеводородов метанового, нафтенового и ароматического рядов с примесью сернистых, азотистых и кислородных соединений. Одно из главных свойств сырой, т.е. не переработанной нефти – ее плотность, которая зависит от содержания тяжелых углеводородов (парафинов, смол и др.). В практике существует следующая классификация нефтей по плотности (г/см³):

- очень легкая - весьма низкая плотность – до 0,800;
- легкая - низкая плотность – 0,800 – 0,839;
- средняя - средняя плотность – 0,840 – 0,879;
- тяжелая - высокая плотность – 0,880 – 0,920;
- очень тяжелая - весьма высокая плотность – больше 0,920.

Кроме того, существует классификация нефтей по содержанию светлых фракций: серы (S), асфальто-смолистых веществ (AS) и твердых углеводородов (парафинов – П). Основной химический состав нефти выглядит следующим образом: углерод – 79 – 88%, водород – 11 – 14%, сера – 0,1 – 5%, азот, кислород и др. [7].

На территорию Ханты-Мансийского автономного округа приходится около 80% начальных возможных ресурсов нефти Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции и практически половина ресурсного потенциала нефти России. Примерно 90% площади округа доводится на территории, перспективные в нефтегазоносном отношении (Приложение 3). ХМАО в настоящее время - это один из главных регионов, в которых производятся работы по разведке и добыче нефтегазового сырья. Вклад региона в

ежегодную добычу российской нефти составляет более 57%. Ведущие и богатейшие углеводородные месторождения Ханты-Мансийского автономного округа размещены в широтном Приобье в подзонах северной тайги, на южном склоне Сибирских Увалов, и средней тайги, в Сургутском полесье. Приблизительно 40% запасов нефти на месторождениях уже добыто.

Основная часть нефтяных залежей на месторождениях ХМАО характеризуются относительно пониженными значениями вязкости (маловязкая – до 5 мПа×с) пластовых залежей нефти. Это особая группа или класс нефтей, создающих благоприятные предпосылки для решения технико-экономических проблем освоения ресурсов нефти. Почти 99% нефти (категории А+В+С) округа относятся к маловязким. Согласно источниковым данным, тюменская нефть, наряду с большим содержанием бензиновых и керосиновых фракций, имеет много серы, которую необходимо отделять. По содержанию серы нефть округа в основном среднесернистая: 0,51 – 2%, ее запасы составляют примерно 72% от суммарных запасов. Запасы малосернистой нефти, до 0,5%, составляют чуть более 27%. Запасы высокосернистой нефти, более 2%, составляют 0,9%. Отделение серы происходит путем превращения её в серную кислоту, по специальным технологиям, на специальных нефтеперерабатывающих заводах [5].

Природный газ – это смесь газообразных углеводородов: метана, этана, пропана, бутана и пентана. На долю метана в нем приходится 85 – 99%. Помимо этого, в состав природного газа (ПГ) входит в том или ином количестве азот, аргон, углекислый газ, гелий, водяные пары, сероводород и ртуть [16].

На территории Югорского округа находятся крупные газовые месторождения: Березовское, Верхне-Колик-Еганское, Колик-Еганское, Варьеганское, Приобское, Федеровское, Самотлорское, Быстринское, Ван-Еганское, Мамонтовское, Лянторское и др. В этих месторождениях

сосредоточены 85,5% запасов свободного газа округа. Природный газ по масштабам концентрации и использованию в практических целях является наиболее важным. В составе свободных и нефтерастворенных газов имеются различия, которые особенно заметны в распределении углеводородных компонентов. Свободные газы – метан до 85–98%, сумма гомологов метана в пределах 0,1– 10%; нефтерастворенные газы – метан до 60–70%; сумма гомологов метана в пределах 1–25%. Неуглеводородные составляющие представлены в основном азотом и углекислым газом; в виде незначительных примесей встречаются водород, сероводород, гелий, аргон, ртуть, пары летучих жидких кислот и др. Тем не менее имеются случаи, когда «незначительные примеси» становятся весьма заметными компонентами. Таким образом, количество неуглеводородных составляющих природный газа характеризуется следующим порядком: углекислый газ – от долей процентов до 10–15%, иногда выше, в залежи Самутнельского месторождения в Березовском районе Югры до 85%; азот – чаще всего в пределах 1–3%, но в некоторых случаях до 4–60% и более, сероводород – не более 1–3%, но в некоторых случаях до 10–23%.

В пределах ХМАО самые крупные сосредоточения ПГ связаны с отложениями угленосных и континентально-субугленосных формаций с высокими содержаниями органического вещества гумусового типа. В условиях Западной Сибири к такому классу формаций относятся отложения сеномана и пата, с которыми связаны крупнейшие и уникальные месторождения ПГ: Уренгойское, Ямбургское, Бованенковское, Харасавэйское и др. В пределах региона крупных залежей ПГ не установлено. Большинство выявленных здесь скоплений ПГ приурочено к юрским отложениям и относится по размерам к классам мелких и средних. Территория округа принадлежит к землям преимущественно нефтеносности (6).

Вывод: территория округа наряду с нефтью и газом богата другими природными ресурсами, как возобновляемыми, так и невозобновляемыми. Некоторые из них относятся к ресурсам мирового значения: лес, вода, углеводородное сырье; другие являются общероссийскими: твердые полезные ископаемые, флора и фауна, торф; и региональными.

В настоящее время округ является основным нефтегазоносным районом Российской Федерации. 5% мировых запасов нефти и 2-е место в России по запасам природного газа. Наиболее крупные месторождения нефти и газа – Самотлорское, Федоровское, Мамонтовское, Приобское.

В округе добывается жильный кварц, россыпное золото, прогнозные запасы золота превышают 216 тонн. Открыты месторождения бурого и каменного угля. Обнаружены залежи железных руд, меди, цинка, свинца, ниобия, тантала, проявления бокситов и др. Находятся в стадии подготовки к разработке месторождения декоративного камня, кирпично-керамзитовых глин, песков строительных.

2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА И ИХ РЕШЕНИЕ

2.1. Проблемы загрязнения атмосферного воздуха.

В Ханты-Мансийском автономном округе основными загрязнителями окружающей среды являются предприятия нефтегазового комплекса; предприятия по разработке и добыче твердых полезных ископаемых, автотранспортные и прочие. Предприятия нефтегазового комплекса являются главным источниками загрязнения атмосферного воздуха. Значительный удар по экологии наносит сжигание попутного газа в факелах, так как следствием данного процесса является выброс в атмосферу огромного количества вредных и токсичных частиц, таких как: окисей азота, копоти, сажи, сероводородов и углеводородов, и.т.д. (Приложение 6).

Экологически чистое сжигание отходящих газов остается острой проблемой нефтяной промышленности и по сей день. Состояние атмосферного воздуха Югры определяется выбросами загрязняющих веществ от стационарных источников, которые составляют 90% от валовых выбросов автономного округа. Главными стационарными источниками в населенных пунктах являются объекты коммунального хозяйства (котельные), на месторождениях полезных ископаемых – факельные установки для сжигания попутного нефтяного газа [25]. При этом для территории автономного округа свойственна локализация стационарных источников выбросов, так как основная часть всех выбросов загрязняющих веществ в округе происходит за пределами населенных пунктов. В составе выбросов загрязняющих компонентов в атмосферный воздух основное место – 75% - занимают оксид углерода и метан, имеющие низкий, или четвертый, класс опасности. Современная экологическая ситуация в ХМАО является одной из наиболее сложных в России. Выбросы загрязняющих веществ от

стационарных источников – одни из наибольших по Российской Федерации – 1 427 тыс. т в год (2016 г.) [35].

В течении последних пяти лет отмечается устойчивая тенденция снижения объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – почти на 1 млн. тонн, а это 59% от уровня 2011 года. Согласно рейтинга экологического управления городов России – 2015, сформированного Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, город Ханты-Мансийск занял 2-е место в категории «Воздушная среда». Определяющими критериями призеров в данной категории являлись: показатели выброса стационарных источников, выбросы транспорта на душу населения, а также уровень загрязнения атмосферы по типичным загрязняющим веществам (NO₂, NO, SO₂, PM₁₀) и индекс загрязнения атмосферы по приоритетным для города загрязняющим веществам.

Качество атмосферного воздуха оценивается по наблюдениям 8 загрязняющих веществ на 8 постах в 7 населенных пунктах автономного округа. Функционирование территориальной сети автономного округа позволило увеличить обеспеченность информацией о состоянии атмосферного воздуха в населенных пунктах Югры за последние 5 лет с 6% до 57%. В 2016 году во всех населенных пунктах округа, где ведутся регулярные наблюдения состояние атмосферного воздуха характеризовалось «низким» уровнем загрязнения.

В течение года периодически наблюдался «повышенный» уровень загрязнения в таких городах как: г. Радужный – в мае и июне, что связано с регистрацией 14 случаев из 147 проб, превышений установленного норматива по формальдегиду с максимумом в до 1,7 предельно допустимой концентрации (ПДК) м.р.; г. Белоярский – в летне-осенний и зимний период от «повышенного» до «высокого» в июле - 19 случаев из 78 проб с максимумом 1.9 ПДК м.р.; и «очень высокого» в ноябре - 3 случая из 75 проб с максимумом 13,0 ПДК м.р..

По данным федеральной статистической отчетности выбросы формальдегида от стационарных источников составляют сотые и тысячные доли процента от общего количества выбрасываемых веществ - г. Ханты-Мансийск – 0,09%; г. Белоярский – 0,002%; г. Радужный 0,04%. Повышенное содержание формальдегида в пробах атмосферного воздуха населенных пунктов связано с его образованием из первичных углеводородов, главным образом метана, в процессе фотохимических реакций. При этом выбросы метана составляют около половины от общего количества выбрасываемых веществ - г. Ханты-Мансийск – 42%; г. Белоярский – 67%; г. Радужный - 60%. Зимой при неблагоприятных метеорологических условиях, способствующих накоплению вредных примесей в приземном слое атмосферы и летом в жаркую солнечную погоду, активизирующую фотохимические реакции, ситуация ухудшается. [15].

2.2. Проблемы загрязнения природных вод.

Предприятия топливно-энергетического комплекса являются одними из центральных источников, влияющих на уровень загрязненности вод округа. Прежде всего, это аварийные разливы нефти при её транспортировке, хранении отходов бурения скважин, кустовые площадки скважин для добычи нефти и газа, установленные на поймах рек, факелы для сжигания попутного газа и нефтеналивной флот. Наибольший уровень загрязнения характерен для поймы среднего течения Оби. Изменение экологической ситуации отрицательно сказывается на жизнедеятельности рыб. В настоящий момент 35 речных водоёмов стали зонами необратимых и чрезвычайно тяжёлых экологических последствий в результате загрязнения грунтов и накопления углеводородов в биоценозах. В результате освоения углеводородного сырья происходит интенсивное загрязнение земель округа.

Конкретным примером экстремально-высокого загрязнения вод является крупный разлив нефти в Нефтеюганском районе, произошедший в

2015 году, в результате прорыва нефтепровода (приложение 5). Площадь загрязнения за первые сутки превысила 20 гектаров, а слой нефтяной эмульсии на водоемах достиг нескольких сантиметров. в домах местных жителей из кранов течет черная вода с характерным запахом. Десятки спецбригад и сотрудники МЧС были брошены на ликвидацию экологической катастрофы. Только за сутки они собрали порядка 50 кубометров нефтесодержащей жидкости [29].

Для оценки характеристики качества поверхностных вод Ханты-Мансийского автономного округа-Югры нужно использовать детальный, комплексный анализ химического состава воды (Приложение 4). Для комплексной оценки уровня загрязненности водных объектов наиболее информативной и правильно будет использовать удельный комбинаторный индекс загрязнённости воды (УКИЗВ) в зависимости от количества критических показателей загрязнённости (КПЗ). Значение УКИЗВ определяется по кратности и частоте превышения предельно-допустимой концентрации санитарно-гигиенический норматив. По нескольким показателям и может варьировать в водах различной степени загрязнённости от 1 до 16 (для чистой воды 0). Худшему качеству воды соответствует большое значение индекса.

УКИЗВ условно даёт оценку доли загрязняющего эффекта, вписываемого в общую степень загрязнённости воды, обусловленную одновременным присутствием ряда загрязняющих веществ, в среднем одним из учтённых при расчёте комбинаторного индекса ингредиентов и показателей качества воды. Так же УКИЗВ дает возможность проводить сравнение степени загрязнённости воды в различных створах и пунктах [37].

В 2016 году, на 32 гидрохимических постах, находящихся рядом с населенными пунктами и жителями, происходило наблюдения за состоянием поверхностных вод водотоков автономного округа. Данные наблюдения осуществлял Ханты-Мансийским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Обь-Иртышское

УГМС». В рамках ведения локального экологического мониторинга существуют 1 653 пункта отбора проб в границах лицензионных участков недр.

Концентрации нефтепродуктов - одно из основных веществ, загрязняющих водотоки округа в районах нефтедобычи, снизились с 2-3 ПДК до 0,5-0,8 ПДК, а среднее содержание хлоридов составляет лишь сотые доли ПДК. Данный факт подтвержден данными Гринпис России, указывающими, что в реках нефтегазодобывающих регионов (Обь, Печора, Енисей, Лена), среднегодовой вынос нефтепродуктов в Северный ледовитый океан уменьшается только по реке Обь. Превышения нефтепродуктов до 5 ПДК и хлоридов до 1,5 ПДК отмечаются на малых реках и водоемах на территориях «старых» месторождений: Самотлорское, Федоровское, Правдинское, Приразломное, Малобалыкское. Лишь на 12 лицензионных участках из 278 зафиксировано систематическое превышение ПДК по нефтепродуктам [8].

По данным на 2016 год было зафиксировано 6 случаев высокого и 3 экстремально-высокого загрязнения. Все эти случаи зафиксированы на гидрохимических постах государственной наблюдательной сети. Недостаток растворенного кислорода 7 случаев на р. Обь вблизи населенных пунктов Октябрьское - 6 случаев до 5 ПДК, и Сытомино - 1 случай до 2,3 ПДК, взвешенного вещества - 1 случай до 11,7 ПДК, на р. Иртыш в п. Горноправдинск, и марганца - 1 случай до 44 ПДК на р. Вах с. Большетархово [23].

Во всех случаях высокое загрязнение вод связано с сезонными колебаниями концентраций загрязняющих веществ, в периоды, когда отмечается наиболее низкий уровень воды: зимняя; осенняя межень; и питание рек осуществляется только грунтовыми водами, а также в период начала половодья при интенсивном таянии снежного покрова и смыве загрязнителей с водосборных площадей.

2.3. Проблемы изменения почвенно-растительного покрова.

По мере разработки нефтяных месторождений и транспортировке продуктов переработки нефти, на окружающую природу на землях этих месторождений, трасс линейных сооружений – промысловых и магистральных трубопроводов, и близлежащих населенных пунктах, оказывается активное влияние. На каждом этапе нефтеперерабатывающего процесса случаются некоторые аварии, которые могут привести к разливам нефти и нефтепродуктов, а также загрязнению атмосферы, открытых водоемов, почвы и подземных вод. Это происходит из-за несовершенства нефтедобывающих технологий и ряда других объективных и субъективных причин, и это абсолютно точно, влияет на состояние окружающей среды, вследствие чего понижается качество жизненного пространства населения и биоты. В дополнение ко всему, в районах загрязнения случается долговременное разрушение растительного и почвенного покровов. [33].

Все ухудшают периодические аварии и разливы, что случаются и на кустовых площадках, и на трубопроводах разного назначения: внутрипромысловых, водоводах и межпромысловых нефтепроводах, и газопроводах. Использование трубопроводов выше предусмотренных ресурсов, и несовершенство технологий антикоррозийной защиты, вот причина большого количества аварий на трубопроводах.

Большинство существующих трубопроводов и другой нефтяной инфраструктуры России, была создана в середине – конце 20-го столетия, и в данный момент времени около 30 % этих трубопроводов со сроком эксплуатации 30 лет, к тому же, не соответствующими нормам безопасности, что доказывает ежегодная официальная статистика разливов и чрезвычайных ситуаций различных контрольно-надзорных органов. 2794 аварийных

разлива было зарегистрировано на нефтепромыслах ХМАО, что было непосредственно связано с добычей углеводородного сырья в 2013 году. Случилось 1285 аварийных инцидентов на нефтепроводах, от общего количества и 1509 аварийных отказов на водоводах. Общая территория загрязнения 95,539 га. [10].

Исходя из наличия данных, основная часть запасов нефти находится в ХМАО, а численность аварий, в которых упоминаются разливы нефти и ее продуктов переработки, случившихся на землях Ханты-Мансийского автономного округа, в несколько раз больше, чем количество аварий случившихся на территории других субъектов УФО. Это говорит о необходимости оценивания состояния компонентов окружающей среды территории Ханты-Мансийского автономного округа.

При уничтожении и утилизации горючих паров и газов, а также для использования при сбросе и последующем сжигании углеводородов, которые появляются при нарушении технологического режима используется факельная установка (ФУ). Выполняется мониторинг ФУ на территории ХМАО. Эти исследования направлены на:

1. Уточнение местоположения ФУ и поиск новых объектов.
2. Мониторинг горения ФУ.
3. Мониторинг нарушенных земель в местах сжигания попутного нефтяного газа (ПНГ).

Одновременно с наблюдениями за работой факельных установок производится и динамичное изучение измененных территорий в областях горения попутного нефтяного газа, в ходе комплексного анализа полученных данных о наличии ФУ с привлечением дополнительной информации с дальнейшим переводом описаний и изображений изученных объектов в векторный формат ГИС. Свойства прямых дешифровочных признаков: цвет,

уровень яркости, тень, размер и т.д., нарушенных участков близ источников горения различны. Имеются почти чёрные области, что связано с выжиганием растительности, почвенного покрова на довольно значительные дистанции, а также с отложением сажи на поверхности земель. В то же время дешифрируются и практически белые площадки – вновь выстроенные или отсыпанные песком возле старых факельных установок (рис. 1).



Рис. 1. Дешифрирование нарушенных земель в местах сжигания ПНГ на Лянторском лицензионном участке [20].

В период этапа разработки нефтяных и газовых месторождений активно протекает изъятие земельных ресурсов, передвижение громадных масс почвенного грунта ведёт к изменению ландшафтов в целом: уничтожению растительности, деградации почвенного покрова и др. По данным дешифрирования космических снимков на территории округа на 01.12.2014 года выявлено 655 га нарушенных земель в местах сжигания ПНГ, из них наибольшие площади находятся в пределах Приобского, Приобского Южного, Самотлорского, Талинского, Фёдоровского и Лянторского лицензионных участков распределённого фонда недр. В разрезе территориально-административных единиц эти площади сосредоточены в Сургутском и Нижневартовском районах [20].

Так, в Сургутском районе на Лянторском, Фёдоровском и Тяньском лицензионных участках ОАО «Сургутнефтегаз» общие площади нарушенных земель составляют 46.3 га, 32.4 га и 14.8 га соответственно. В

Нижневартовском районе на Самотлорском лицензионном участке ОАО НК «Роснефть» общая площадь нарушенных земель составляет 68.6 га.

Разбор данных показал, что вопрос загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами на территории округа является актуальной на современном этапе разработки и добычи месторождений и требует неотлагательного решения. В целом площадь земель, загрязненных нефтепродуктами на территории Уральского Федерального Округа, несмотря на стабильную склонность к понижению, остается важной в связи с большим количеством аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, кроме того разработкой следующих месторождений [23].

Угроза дальнейшей деградации компонентов окружающей среды, которые подвержены негативному воздействию от загрязнения нефтью и нефтепродуктов, создает необходимость организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, снижению негативного воздействия на окружающую среду и жизнедеятельность населения и проведению мероприятий по решению проблем с аварийными разливами нефти и нефтепродуктов.

2.4. Влияние добычи полезных ископаемых на коренные малочисленные коренные народы Севера.

Традиционное природопользование – это особенный метод взаимодействия коренных народов с окружающей средой. Коренные народы, до нашего времени сохранившие свою культуру ведения традиционного уклада их жизни, представляют собой часть данной природы. Как можно отметить, до времени промышленного освоения территории Севера развитие традиционных областей деятельности основывалось на наилучшем взаимодействии связи «природа – человек». Продолжительное сохранение этой системы обеспечивалось благодаря строгим следованию экологическим принципам традиционного и ограниченного природопользования,

выработанных многовековым опытом коренных жителей народов Севера. С момента начала индустриального освоения Северных территорий нормальное функционирование системы нарушилось из-за двух сильных дополнительных компонентов – техники и населения, выступающего носителем технической цивилизации [27].

На территории Ханты-Мансийского автономного округа исторически сложилось и развивались традиционные культуры малочисленных народов Севера: ханты, манси и лесных ненцев. В истоке культур этих народов – традиционные формы ведения хозяйства; например, оленеводство, охотничий и рыболовный промыслы, собирательство дикорастущих растений и природных материалов необходимых для приготовления пищи, одежды, обуви, украшений, сувениров, средств транспорта и других целей. Настоящие виды занятий зародились как важнейшая основа их жизнеобеспечения, ключевая часть функционирования традиционной культуры, языка и обычаев [14]. Традиционное хозяйство коренных народов Севера по своей сути относится к комплексным типам природопользования. Принцип этого типа заключается в чередовании многообразных видов традиционного хозяйства по временам года: весной, летом, осенью – рыболовство; летом, осенью – сбор дикоросов; зимой – охота. По данным этнографов, оленеводством занимались в течении всего года в таёжной зоне, и оно носило подсобный характер. Оленей использовали исключительно на собственные нужды.

Уход коренных жителей от традиционного природопользования произошел вследствие вынужденного перехода к оседлому образу жизни из-за сокращения угодий под нефнепромыслы. Формирование нефтегаздобывающего комплекса в округе напрямую исполнило свою отрицательную роль на развитие традиционного типа ведения хозяйства коренных малочисленных народов Севера. Развитие традиционных отраслей в округе и их современное состояние свидетельствуют о постоянном ухудшении их функционирования с момента начала транспортно-

промышленного освоения территории ХМАО. В связи с дальнейшим развитием нефтегазового комплекса, ухудшением состояния окружающей природной среды, а также рыночными реформами произошёл резкий спад в развитии отраслей традиционного природопользования коренных народов Севера. Социальные действия властных и экономических структур направлены на разрушение экологии по принципу: больше взять – меньше дать, что привело к деградации окружающей среды и подорвало основу жизни коренных жителей, вывело их на грань гибели как этносов. За последние годы изъято и выведено из строя 30 % охотничьих угодий. Ликвидировано и заброшено более 70 населённых пунктов [38].

В целом все происходящие негативные процессы антропогенного характера при промышленном освоении региона отрицательно влияют на окружающую среду. Так как почти все основные месторождения нефти и газа ХМАО находятся на территории родовых угодий, территориях традиционного природопользования коренного населения или прилегающим к ним территориях, они разрушающе влияют на традиционные виды хозяйственной деятельности и соответственно на традиционную культуру коренных малочисленных народов Севера, на их здоровье и жизни [18].

Проблема сохранения традиционных культур коренных малочисленных народов, оказавшихся в критических условиях в связи с промышленным освоением края, тесно связанная с проблемой охраны окружающей среды. Однако, не смотря на весь комплекс проблем, существуют способы их решения. Не только разработка проектов о разумном и рациональном использовании природных богатств, целенаправленном решении проблем, которыми занимаются сегодня политики, учёные разных направлений, промышленники, но и их эффективная реализация, будет способствовать созданию оптимального взаимодействия человека с природой. [19].

2.5. Методы обеспечения экологической безопасности.

Факторы, описанные в п. 2.1 - 2.4 данной работы, оказывают ощутимую негативную нагрузку на экологическую обстановку региона и оказываются устойчивой угрозой причинения вреда как окружающей среде в целом, так и жизненно важным интересам населения. Достаточное сокращение агрессивного воздействия на природу в процессе производственной деятельности – одно из приоритетных направлений экологической политики Правительства ХМАО, совместно с нефтегазодобывающими компаниями региона. Для обеспечения благоприятного состояния окружающей среды и экологической безопасности на территории Ханты-Мансийского автономного округа реализуется государственная программа автономного округа «Обеспечение экологической безопасности Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на 2014-2020 годы». В рамках государственной программы реализуется 4 подпрограммы:

- регулирование качества окружающей среды в автономном округе;
- сохранение биологического разнообразия в автономном округе;
- развитие системы обращения с отходами производства и потребления в автономном округе;
- развитие водохозяйственного комплекса автономного округа.

Правительством РФ приняты и другие нормативные документы в решении данной проблемы:

1. Постановление Правительства РФ №7 от 08.01.2009 г. «О мерах по стимулированию сокращения загрязнения атмосферного воздуха продуктами сжигания попутного нефтяного газа на факельных установках».

2. Постановление Правительства ХМАО– Югры №426-п от 09.10.2013 г. (в редакции от 26.12.2014г. №521-п) о государственной программе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Развитие жилищно-

коммунального комплекса и повышение энергетической эффективности в Ханты-Мансийском автономном округе–Югре на 2014-2020 годы».

3. Распоряжение Президента РФ №51-рп от 14.01.2014 г. «Основы государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов на период до 2030 года».

4. Постановление Правительства РФ №306 от 15.04.2014 г. Государственная программа РФ «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы».

Увеличение пространственной информации, полученной в результате обработки данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), послужило основанием для создания и проведения постоянного мониторинга факельных установок, результаты которого подробнее описаны в п. 2.3. данной работы.

Правительством автономного округа заключены социально-экономические соглашения о сотрудничестве со всеми крупными нефтяными компаниями, где предусмотрены меры, направленные на профилактику и снижение аварийности (замена изношенных труб), а также ликвидацию накопленного экологического ущерба (рекультивационные работы), меры по утилизации попутного нефтяного газа. Весь комплекс реализуемых и планируемых мер государственной программы позволит снизить негативную нагрузку на окружающую среду, увеличить объём предотвращённого экологического ущерба и повысить защищённость населения и объектов экономики.

В Красную книгу Югры внесены 48 видов животных, 150 видов растений и 38 видов грибов [28]. Основу территориальной охраны природы автономного округа составляет система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) автономного округа. ООПТ помогают сохранять характерные и уникальные природные ландшафты, разнообразие животного и растительного мира, объекты природного и культурного наследия. В Югре

насчитывается 24 особо охраняемых природных территорий общей площадью более 2,7 млн. га, что составляет 5,2% от площади округа. Кроме того, на территории округа располагаются два водно-болотных угодья международного значения: Верхнее Двубье и Нижнее Двубье, общей площадью более 1 млн. га, предназначенные для охраны мест обитания водоплавающих птиц, нереста рыб, сохранения кормовых баз. В округе много примечательных природных объектов, которые помогают сохранить природу: два заповедника - «Малая Сосьва» и «Юганский»; восемь заказников; четыре природных парка: «Самаровский чугас», «Сибирские увалы», «Нумто» и «Кондинские озера»; десять памятников природы; археологические комплексы - «Барсова гора», «Сайгатино», городище Шеркалы.

Вывод: Ханты-Мансийский автономный округ богат не только месторождениями нефти и газа, но и имеет запасы золота, железа, угля, меди и т.д., следовательно, округ является перспективным. Но существует очень много проблем, которые нужно решать в процессе освоения богатств автономного округа: проблема окружающей среды – любое промышленное производство, особенно связанное с добычей нефти и газа, наносит вред окружающей среде.

Главная опасность – разливы нефти при добыче и транспортировке, приводящие к засолению почвы и изменению общего состояния экосистем. Требуется создание дополнительных санитарных зон и проведение частичной рекультивации земель. Ситуация осложняется повышенной уязвимостью ландшафтов региона. Площади создаваемых в промышленных районах особо охраняемых территорий недостаточны для улучшения экологической ситуации.

Конкретными результатами добычи нефти и газа являются выведение из хозяйственного оборота миллионов гектаров оленьих пастбищ, нарушение путей миграции и гибель большего количества диких животных и птиц,

огромные площади загубленных охотничьих и рыболовных угодий и, как следствие, развал сложившейся системы жизнеобеспечения и жизнедеятельности народов Севера. Такое воздействие носит всеобъемлющий характер для коренных малочисленных народов Севера, и оказывают негативное влияние на все пространство их жизнедеятельности.

В настоящее время уже существуют правила, выработанные законами и правовыми актами автономного округа по изъятию земель для промышленной разработки с учётом интересов коренных народов и охраны окружающей среды. Но необходимо и дальше разрабатывать, и усовершенствовать эти механизмы, а также разрабатывать и реализовывать программы по экологическому воспитанию.

3. ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ ВЛИЯНИЯ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ЭКОЛОГИЮ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ

3.1. Место и значение темы воздействия человека на природу в школьном курсе географии.

Существует много учебно-методических комплексов по географии, в которых уделяется разное место изучению экологических проблем.

Рассмотрим место темы воздействия человека на природу в школьном курсе географии на примере УМК издательства «ДРОФА», из серии «Линия УМК География. "Классическая линия" (5-9)», автор - Барина И.И. Тема подробнее всего изучается в восьмом классе.

В целом программа восьмого класса включает в себя три части, одна из них тщательно рассматривает природные ресурсы России. Каждый из этих частей рассматривает важнейшие вопросы: 1) рельеф, минеральные ресурсы, геоморфологическое строение. Климатические ресурсы и разность климатов в разных областях государства; 2) изучение природных комплексов, рассматриваются отдельные регионы и особенности этих регионов; 3) изучается влияние человека на природу, и наоборот. Первый раздел изучается 24 часа, и так же включает в себя такие темы как, внутренние воды, почвенные ресурсы, растительный и животный мир России. Изучая второй раздел (30 часов) обучающиеся более подробно рассмотрят природу Восточно-Европейской равнины, Кавказа, Урала, Западно-Сибирской равнины, Восточной Сибири и Дальнего Востока. На изучение третьего раздела отведено 6 часов, и уделено внимание рациональному использованию природных ресурсов, взаимодействию человека и природы [2,3].

На изучение природы в школьном курсе географии отводится седьмой и восьмой класс. Это именно тот возраст когда крайне важно получить умение находить информацию из источников, сравнивать и анализировать ее, узнавать причины, видеть наперед и делать выводы. Во время формирования абстрактного мышления, обучающийся понимает важность нахождения выхода из сложившихся экологических ситуаций, с каких сторон человек может влиять на природу, и она на него, а также последствия этих отношений. Все это происходит в среднем звене школы. На факультативных

курсах, во время изучения таких тем как «Воздействие человека на природу» или «Рациональное природопользование», можно углубить полученные знания в области антропогенного влияния на природу или значимости природных ресурсов на развития областей государства. Можно расширить тему и представить обучающимся проблему загрязнения окружающей среды, в том числе при добыче полезных ископаемых. Вопрос загрязнения территории родного края имеет большой вес в формировании высоконравственных, творческих, компетентных граждан России, принимающих судьбу Отечества как свою личную, осознающих ответственность за настоящее и будущее своей страны. Времени на уроках не хватает, т.к. изучению воздействия человека на природу отведено не более 6 часов, поэтому углубить полученные знания позволит разработанный факультативный курс «Экологические проблемы ХМАО».

3.2. Экологическое воспитание и его значимость на примере факультативного курса «Экологические проблемы ХМАО».

Действие направленное на воспитание и развитие человека, как личности, которое гарантирует ответственность в отношении к окружающей среде, природе и обществу, а также здоровью. Не останавливающийся процесс обучения, который гарантирует создание системы ценностей, научных знаний и практического применения этих знаний, как и поведения,

деятельности личности. Все это входит в понятие экологическое образование. Однако такие категории как мировоззрение, ценности, поведение, отношение, включаются в понимание экологического воспитания.

Насколько бы не была хорошо написана книга или снят фильм для создания деятельностного экологического сознания, как показывает практика, этого недостаточно. В процессе развития и роста в человеке просыпается чрезвычайная заинтересованность к миру или какой-то особой его части и области знаний. Большое везение если ребенку достается достойный, мудрый, умный учитель, что разглядел и поддержал, те потребности, что пробуждались в нем.

Таким образом можно увидеть, что разнообразна и многогранна профессия учителя, нужно не только обладать знаниями предмета и любовью к детям. Раз экологическому воспитанию необходимо касаться рациональной и эмоциональной сферы жизнедеятельности ребенка, учителю необходимо творить при организации процесса обучения, развивать память, действия и способы мышления. Многообразная деятельность – один из основных приемов экологического воспитания:

- учебная
- познавательная
- художественная
- творческая
- игровая

«Глобальные проблемы человечества», «Биосфера», «Географическая оболочка», «Загрязнение и охрана окружающей среды» и «Природные условия и природные ресурсы», это такие темы в учебной программе, в

которых сделан основной упор на значимость сохранности нетронутой природы [17].

Создание экологической культуры в социуме и воспитании личности как взаимосвязи духовного и практического опыта взаимосвязи природы и человека и гарантия сохранности и дальнейшей эволюции человечества представляет собой цель экологического образования.

Задачи экологического воспитания:

- обучение ребенка правилам общения с природой;
- развитие потребностей в общении с природой;
- воспитание познания многогранной ценности природы как источника материальных и духовных сил общества и каждого человека.

Деятельность, направленная на защиту природы невероятно важна в деятельности обучающихся. Виды природоохранной деятельности:

- защита природной среды (подкормка и спасание животных, попавших в беду; борьба с мусором);
- предупреждение дурных поступков в природе и борьбе с ними (участие в «зеленом» и «голубом» патрулях, рейдах в природу);
- улучшение природной среды (посадка растений, озеленение, расчистка леса);
- пропаганда и разъяснение идей охраны природы (беседы с людьми, изготовление плакатов, выпуск стенгазет, подготовка презентаций);
- сохранение и использование эстетических ценностей природы (сбор природного материала и изготовление поделок).

Формирование экологической культуры общества включает в себя обеспечение постоянного совершенствования и наиболее правильного использования природных ресурсов, улучшения качества знаний обучающихся, которое будет воплощено в жизнь благодаря экологическому воспитанию и образованию. Экологическое воспитание и грамотность человека, что работают на создание социума с бережным и гуманным восприятием природы, способствуют познанию экологических и этических норм и ценностей.

По причине непонимания большинства людей в вопросах экологии сейчас идет пагубное влияние и на окружающую среду, и на духовно-нравственную жизнь каждого человека, из-за этого актуальной становится идея создания природоохранных знаний и культуры. Происходящие сейчас большие утраты природных источников, что крайне нужны при здоровом

функционировании жизнедеятельности человека, утрачиваются способы поддержания благоприятных условий, и молодого поколения в частности, это все результат безответственности в сторону своей деятельности и поступкам другого человека, а также экологической неграмотности. В условиях игнорирования данных вопросов, шансы на формирование только самых важных условий интеллектуального, морально-психологического развития, практически отсутствуют. Вот почему в данное время улучшение экологического образования является главным общим делом. Уменьшить вероятность угрозы для существования людей и усилить безопасность, создать возможность экологического мышления у каждого человека, которое будет направлять все его действия в регулярной жизни, в этом заключается общая задача экологического образования [21].

На данном этапе развития экологии для решения ее проблем необходимо вмешательство гуманитарных, естественных и социальных наук в комплексе, что приблизит экологию к философскому уровню познания.

Педагогическая наука тем временем, ищет пути и средства для усиления экологического образования. Большое количество условий и факторов психолого-педагогических и социально-экономических определяют содержание экологического образования. Ключевые факторы содержания экологического образования:

- заинтересованность общества в сохранении экологически чистой среды существования;
- необходимость в экологически грамотных гражданах;
- достижения экологической науки и её состояние;
- познавательные и психолого-возрастные особенности обучающихся;
- общее состояние и тенденции развития системы образования в целом.

Одним из важнейших условий осуществления стратегии постоянного совершенствования, а также ключевой частью успешной экологической политики, является постоянное улучшение, развитие, совершенствование содержания экологического образования, как явления. Это явление дает возможность привлекать неправительственные организации в процесс принятия решений, в вопросах защиты природы, также позволяет трезво оценивать взаимосвязь экономических, социальных и природоохранных проблем, на основании мнений граждан. Создание экологической культуры для молодого поколения и совершенствование социально-образовательных программ является важным направлением усиления природоохранного воспитания и экологизации народного мышления. В 6 статье Федерального закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» говорится, что субъекты РФ имеют право организовывать и совершенствовать структуры экологического образования, создавать экологическую культуру.

Ежегодно увеличивается численность земель с экологическими проблемами. Отсюда следует, что состояние экологического образования и настоящая экологическая ситуация на территории государства не соответствуют друг другу, и для исправления ситуации нужно, чтобы эти две сферы работали сообща [1].

Изучение факультативного курса «Экологические проблемы ХМАО» (Приложение 7) включает в себя рассмотрение основных природоохранных законов и общественных закономерностей. Изучение данных особенностей очень важно для целесообразного использования природных ресурсов, осознанному выполнению мер, которые остановят самоуничтожение структуры природа-общество, что к тому же улучшает процессы восстановления уничтоженных связей и процессов на самых разных уровнях. Направленность данного факультативного курса - это ориентация обучающихся на осмысленную деятельность, которая отвечает экологическим нормам и помогает целесообразно использовать природные ресурсы и защищать окружающую среду.

Все знания обучающихся, которые были добыты на уроках географии, биологии и иных естественных наук заложат основу для получения знаний по экологии. Также экологические понятия обобщаются или усовершенствуются, научные идеи, факты, теории в процессе усваиваются и обеспечивают начало формирования экологического сознания и готовность обучающихся к природоохранной деятельности [21].

Когда педагог и обучающийся могут быть партнерами, сотрудничать и творить вместе, это дает абсолютно другие ценности и процессы взаимодействия, улучшает понимание обучающегося самого себя, своего места в мире и воздействия на него. Тем не менее не только школа будет отвечать за экологическое воспитание, ведь это неостанавливающийся процесс, в него вовлечены: семья, друзья, дошкольные учреждения, ВУЗ.

Экологическое образование в школе дается на разных научных дисциплинах. Миропонимание дает только одна школьная дисциплина – география. Такие понятия как «биосфера», «географическая оболочка», «ноосфера» у обучающихся формирует география, наряду с остальными естественными науками.

По прошествии первого десятилетия XXI века можно сказать, что увеличивающиеся материальные потребности социума сталкиваются с проблемой небезграничных природных ресурсов, что, наряду с бесконечным количеством техногенных и климатических катаклизмов, ставит под большой вопрос возможность существования человека в дальнейшем. Начинают претворяться в жизнь все предположения ученых-экологов. Экологические принципы становятся значимы для каждого человека. Поэтому теперь наиболее актуальна тема развития экологического сознания населения, а не только формирование экологической культуры обучающихся. Вне зависимости от основной мысли педагогики и образования, в любое время в школьном курсе географии всегда было место для рассмотрения проблемы взаимоотношений природы и человека. География как школьная дисциплина, вне сомнений максимально широко охватывает проблемы формирования экологической культуры и экологического сознания, по сравнению с большинством остальных дисциплин. Большая территория Российской Федерации обязывает граждан обладать географической грамотностью, как одной из главных составляющих российской культуры.

При изучении дисциплин в школе самым значимым результатом усвоения материала считается географическое мышление, а оно в свою очередь, неразрывно переплетено с созданием у человека экосознания. Образ земли, который создается, и, конечно, Родины большой и малой, и есть базовые части патриотического воспитания. В краеведческой части географии России формируются понятия, которые дают возможность углубить знание предмета и материала, также рассмотреть социальные

мотивы поведения человека, его чувство признания своему народу. В формировании наиболее соответствующего образа родной земли, создается тесная связь и глубокая личная привязанность к родной территории. Наиболее подробно рассмотреть влияние человека на окружающую среду, можно в краеведческом разделе географической дисциплины, там же прививаются умения общаться с окружающей средой, изучать родной край.

- пониманию сущности экологических законов и правил;
- пониманию причин противоречий в системе «общество — природа»;
- осознание опасности глобальной экокатастрофы;
- моральный выбор способа целесообразной деятельности [14].

Вывод: Согласно мировоззренческой функции главная цель экологического образования должна заключаться в формировании экологического императива в сознании человека. В этом случае экологическое сознание индивида обретает природоцентрический

(экоцентрический) тип, когда он не только «знает», но и «воспринимает», и «мыслит», и «ведет себя» экологично. Формирование у детей ответственного отношения к природе — сложный и длительный процесс. Конечным результатом должно быть не только овладение определёнными знаниями и умениями, а развитие эмоциональной отзывчивости, умения и желания активно защищать, улучшать, облагораживать природную среду.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение проблемы влияния добычи полезных ископаемых на окружающую среду родного края имеет большое значение имеет больше экологическое значение. Ханты-Мансийский автономный округ располагает огромным природно-ресурсным потенциалом, является основным нефтегазоносным регионом России и одним из крупнейших нефтедобывающих регионов мира. Природный капитал является одной из главных составляющих устойчивого развития территории, он служит фундаментом экономического роста и повышения благосостояния населения.

Однако ресурсная специфика территории, географические и климатические особенности, а прежде всего развитие промышленного сектора определяют и основные экологические проблемы автономного округа: загрязнение атмосферного воздуха, водных объектов и земель, трансформация среды обитания животного и растительного мира. Главной причиной нанесения вреда окружающей среде является добыча нефти и газа.

Подробно изучив литературные и электронные источники по проблеме экологической ситуации, в результате прослеживается тенденцию к развитию мер по предотвращению экологических проблем. Этот вопрос был рассмотрен в данной выпускной квалификационной работе на примерах реализации государственной программы автономного округа «Обеспечение экологической безопасности Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на 2014-2020 годы», особо охраняемых природных территорий и системе непрерывного экологического образования. Комплексное осуществление всех мер будет способствовать улучшению экологической ситуации.

В работе описано геологическое строение территории и полезные ископаемые округа, выявлены экологические проблемы, связанные с

добычей полезных ископаемых и меры по их предотвращению, определено место и значимость темы в школьном курсе географии. В результате изучения основных экологических проблем добычи полезных ископаемых в ХМАО разработан факультативный курс «Экологические проблемы ХМАО», который поможет формированию ценностного отношения обучающихся к родному краю, формированию целостного представления об особенностях природы, населения, хозяйства нашей Родины, о месте ХМАО в масштабах России, воспитание гражданственности и патриотизма, уважения к истории и культуре своей малой родины и населяющих ее народов, выработка умений и навыков адаптации и социально-ответственного поведения в российском пространстве; развитие географического мышления, а также становлению экологической культуры личности и общества как совокупности практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего его выживания и развития. Материалы работы могут быть использованы при изучении Западно-Сибирской равнины в школьном курсе географии, в качестве факультативного курса, а так же при изучении курса физической географии России в вузе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Байраков И. А. Экологическое образование в системе среднего и высшего профессионального образования. [Текст]: из сборника: Качество науки-качество жизни / Байраков И. А., Гакаев Р. А., Идрисова Р. А / Краснодар: СКНИИ, 2009.
2. Баринова И.И. География России. Природа.: 8кл. Учебник. / Герасимова Т. П., Коринская В. А., Дронов В. П. М: Дрофа, 2018.
3. Баринова И.И. География. 8-9 классы.: Методическое пособие / Ром В.Я., Соловьев М.С. М.: Дрофа, 2016.
4. Большаник П.В. Географическое положение. Физическая география и экология региона [Текст]: Учеб. пособие для студентов специальности "Природопользование" / Большаник П.В., Земцов А.А., Досанов С.С., Макеев В.Н., Москвина Н.Н. Ханты-Мансийск: Югорское отделение Русского географического общества, 2006.
5. Булатов В.И. Физическая география и экология региона [Текст] / Булатова В. И., Ткачёв Б. П. Ханты-Мансийск: Югор. гос. ун-т, Ин-т доп. Образования; ИИЦ ЮГУ, 2006.
6. Куриков В.М. Атлас-путеводитель «Окно в Югру». [Текст]/ Куриков В.М. Ханты-Мансийск: Рекламно-издательский центр «Зебра», 2012.
7. Моисеенко Т. Качество сибирских вод [Текст]/ Моисеенко Т., Шалабодов А., Гашев С. // М.: Наука в России, 2012.
8. Москвеченко Д.В. Влияние разливов нефти на загрязнение поверхностных вод Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [Текст]: Журнал Вестник Тюменского государственного университета / Москвеченко Д.В., Убайдулаев А.А. / Тюмень: ТюмГУ, 2014.

9. Мясникова Г.П. Геологическое строение территории округа. [Текст]: Энциклопедия Ханты-Мансийского автономного округа «Югория» / Мясникова Г.П., Корепнов Г.С., Филипенко А. В. Ханты-Мансийск: НИИ региональных энциклопедий ТюмГУ, 2000.

10. Об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2013 году [Текст]: Доклад Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа-Югры / Ханты-Мансийск: Департамент экологии Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, 2014.

11. Паничева Л.П. Биохимическая трансформация нефтяных углеводородов в водах Западной Сибири [Текст]: Вестник Тюменского государственного университета. / Паничева Л.П., Моисеенко Т.И., Кремлева Т.А., Волкова С.С. Тюмень: ТюмГУ, 2012.

12. Раковская Э.М. Физическая география России [Текст]: Учеб. для студ. пед. высш. учеб. Заведений. Ч.1 / Раковская Э.М., Давыдова М.И.- М: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.

13. Раковская Э.М. Физическая география России [Текст]: Учеб. для студ. пед. высш. учеб. Заведений. Ч.2 / Раковская Э.М., Давыдова М.И.- М: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.

14. Реунов И. В. Перспективы развития экологического сознания школьников в рамках преподавания географии [Текст]: Инновационные педагогические технологии: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2015 г.). Казань: Бук, 2015.

15. Соромотин А.В. Техногенная трансформация природных экосистем таежной зоны в процессе нефтегазодобычи (на примере

Тюменской области) [Текст]: Автореф. дисс. д-ра. биол. наук., Соромотин А.В. Тюмень, 2007.

16. Старков В.Д. Геологическая история и минеральные богатства Тюменской земли. [Текст] / Старков В.Д., Тюлькова Л.А. ИПП Тюмень: изд-во Тюмень, 1996.

17. Стекленева С. Ю. Значение экологического воспитания в процессе преподавания географии в учебных заведениях [Текст]: Актуальные задачи педагогики: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Чита, апрель 2014 г.) / Стекленева С. Ю. Чита: изд-во Молодой ученый, 2014.

18. Хакназаров С.Х. Полезные ископаемые ХМАО. Полезные ископаемые Ханты-Мансийского автономного округа и охрана окружающей среды. [Текст] / Хакназаров С.Х. Томск: Изд-во ТГУ, 2001.

19. Хакназаров С.Х. Экологические проблемы и охрана окружающей среды при освоении минерально-сырьевых ресурсов ХМАО. [Текст] / Хакназаров С.Х. Томск: Изд-во ТГУ, 2001г.

20. Алфимова Е.В., Пуртов В.А., Алешин С.А. Мониторинг факельных установок по данным дистанционного зондирования земли на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (АУ «НАЦ РН им. В.И. Шпильмана») / «Вестник недропользователя ХМАО» [Электронный ресурс] URL: <http://www.oilnews.ru> (дата обращения: 09.11.2017).

21. Бибикова Н. Г. Сущность экологического образования обучающихся. [Электронный ресурс] URL: Электронный ресурс: superinf.ru (дата обращения: 23.11.2017).

22. Всероссийский Научно-исследовательский Геологический Институт им. А.П. Карпинского. [Электронный ресурс] URL: <http://www.vsegei.ru/> (дата обращения: 20.11.2017).

23. Гаврилин И.И., Шигапов А.М. Проблема загрязнения почвенного покрова территории уральского федерального округа углеводородами нефти // Современные проблемы науки и образования, 2015. [Электронный ресурс] URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21616> (дата обращения: 09.11.2017)

24. Геология ХМАО. [Электронный ресурс] URL: <http://geografiyahmao.blogspot.ru/> (дата обращения: 05.11.2017).

25. Единый официальный сайт государственных органов. Состояние окружающей среды на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры за январь-декабрь 2016 года [Электронный ресурс] URL: www.admhmao.ru (дата обращения: 05.09. 2017).

26. Карты России. [Электронный ресурс] URL: <http://maps-russ.ru/> (дата обращения: 01.09.2017).

27. Коренные малочисленные народы севера. Сайт Правительства Ханты-Мансийского автономного округа [Электронный ресурс] URL: <http://www.kmns.admhmao.ru/> (дата обращения: 29.09.2017).

28. Красная книга Югры. / Департамент экологии Ханты-Мансийского автономного округа (в ред. постановления Правительства ХМАО - Югры от 03.02.2011 N 29-п) [Электронный ресурс] URL: <http://animals.ecougra.ru/> (дата обращения: 06.10.2017).

29. Лейва М., Дзядко Т. «Под Нефтеюганском произошел крупный разлив нефти». 29.05.2015. / Журнал РосБизнесКонсалтинг [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru> (дата обращения: 29.11.2017).

30. Официальный сайт администрации ХМАО. [Электронный ресурс] URL: <http://www.nvraion.ru/> (дата обращения: 29.11.2017).

31. Печатный деловой журнал Neftegaz.RU. / Нефтезагрязнения и основные технологические способы урегулирования последствий

[Электронный ресурс] URL: <http://neftegaz.ru/science/view/764> (Дата обращения 12.10.2017);

32. Правила устройства и безопасной эксплуатации факельных систем / утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 10 июня 2003 г. N 83. [Электронный ресурс] URL: <http://www.tehbez.ru> (дата обращения: 29.11.2017).

33. Сатуева Л. Л. Роль и значение экологического образования в формировании экологической культуры общества // Педагогика высшей школы, 2016. — №2. [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/th/3/archive/32/1160/> (дата обращения: 12.11.2017).

34. Систем ТЭК Факельные установки [Электронный ресурс] URL: <http://sistem-tek.ru> (дата обращения: 06.12.2017).

35. Служба по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [Электронный ресурс] URL: <https://prirodnadzor.admhmao.ru> (дата обращения: 12.10.2017).

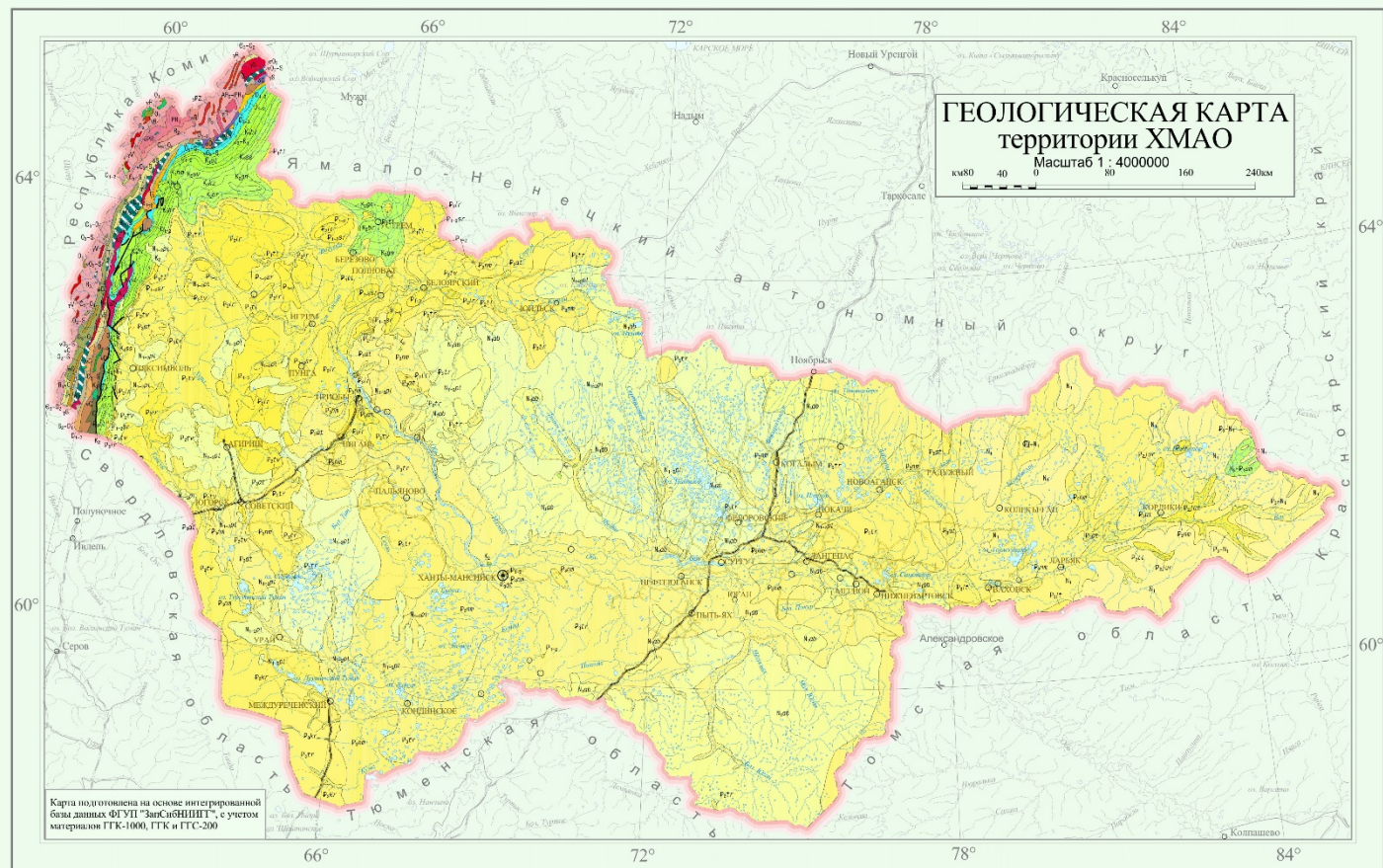
36. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Основного Общего Образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897) [Электронный ресурс] URL: <http://минобрнауки.рф> (дата обращения: 06.12.2017).

37. Ханты-Мансийский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды [Электронный ресурс] URL: <http://www.ugrameteo.ru> (дата обращения: 15.09.2017).

38. Электронная антология "Культурное наследие Югры". [Электронный ресурс] URL: <http://hmao.kaisa.ru/> (дата обращения: 18.09.2017).

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
территории ХМАО
Масштаб 1:4000000

км 80 40 0 80 160 240 км



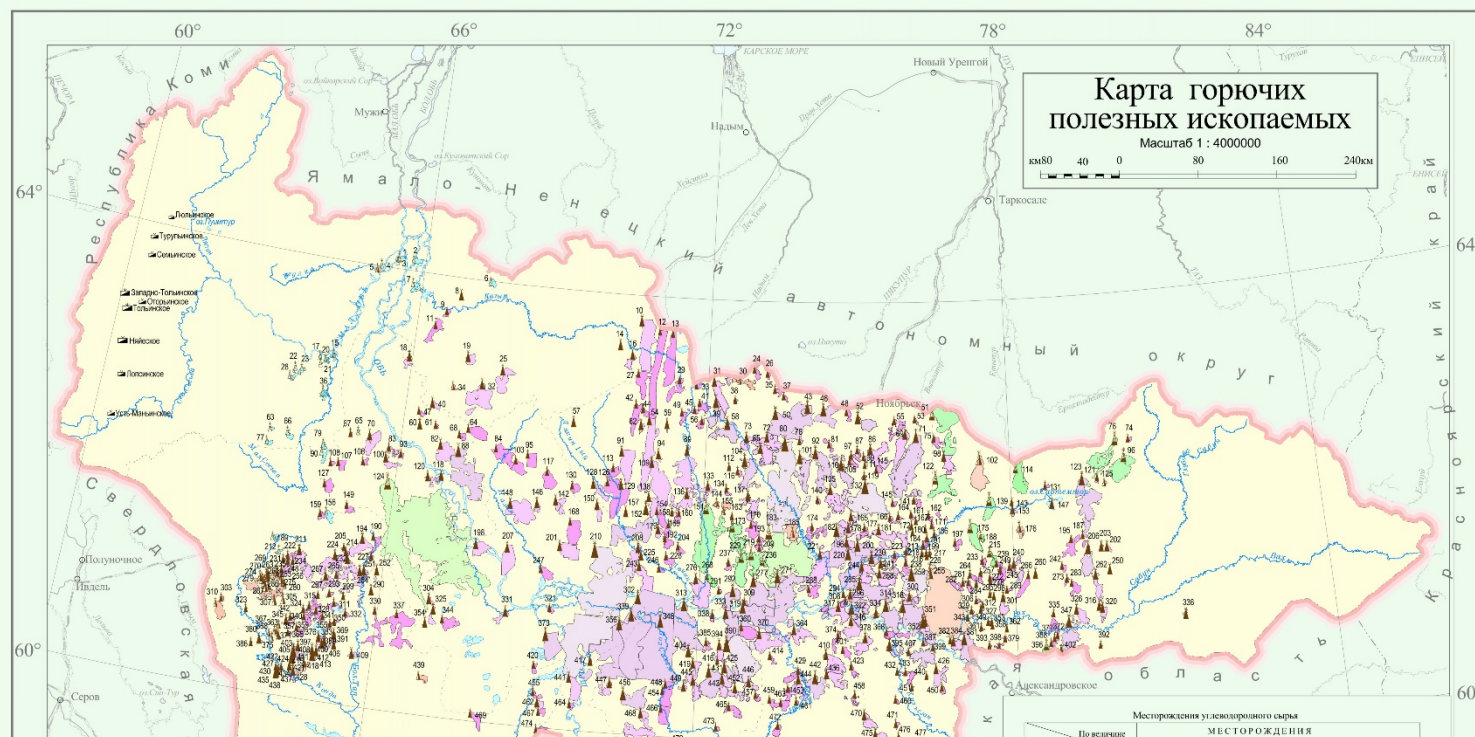
Условные обозначения к геологической карте.

Условные обозначения к геологической карте



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта твердых полезных ископаемых Ханты-Мансийского Автономного Округа [22]

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Карта горючих полезных ископаемых Ханты-Мансийского Автономного Округа[22].



р. Аган - пгт. Новоаганск	4,21	грязная	4А
р. Иртыш - п. Горноправдинск	3,86	грязная	4А
р. Иртыш - г. Ханты-Мансийск (ВИЗ)	4,46	грязная	4А
р. Иртыш - г. Ханты-Мансийск (НИЗ)	4,57	грязная	4А
р. Конда - г. Урай 0,5 ВИЗ*	4,10	грязная	4А
р. Конда - г. Урай 0,5 НИЗ	4,14	грязная	4А
р. Казым – г. Белоярский (ВИЗ)	4,51	грязная	4А
р. Казым – г. Белоярский (НИЗ)	4,68	грязная	4А
р. Северная Сосьва – пгт. Берёзово ВИЗ**	3,80	грязная	4А
р. Северная Сосьва – пгт. Берёзово НИЗ	4,09	грязная	4А
р. Северная Сосьва – п. Сосьва	3,94	грязная	4А
р. Пим – г. Лянтор	3,91	грязная	4А
р. Казым – д. Юильск	3,83	грязная	4А
р. Тром-Юган – д. Русскинская	4,98	грязная	4Б
р. Конда- с. Болчары	4,11	грязная	4А

р. Конда – с. Выкатное	3,93	грязная	4А
р. Вах – д. Большетархово	3,98	грязная	4А
р. Вах – п.Ларьях	4,60	грязная	4А
р. Вах – п. Ваховск	4,05	грязная	4А
р. Амня -с. Казым	3,98	грязная	4А
р. Назым – с. Кышик	4,90	грязная	4А
р. Ляпин – д. Ломбовож	3,88	грязная	4А
р. Большой Юган – п. Угут	4,46	грязная	4А

*-данные за период с мая по декабрь 2016 г.

**-данные за период с июня по декабрь 2016 г.

Характерными загрязняющими веществами на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры являются **азот аммонийный, железо, марганец, цинк, медь и органические соединения (ХПК).**

С начала 2017 года выявлены 5 случая высокого загрязнения:

Водный объект, гидрохимиче ский пост, створ	Загрязня ющее вещество	С мг/дм ³ /С в ПДК	Дата отбора
январь			
р. Северная	кислород	2,03/1	16.01.

Сосьва, Березово, ВИЗ	растворенный	,97	2017
р. Северная Сосьва, Березово, НИЗ	кислород растворенный	2,17/1 ,84	16.01. 2017
февраль			
случаев ВЗ не выявлено			
март			
р. Вах, Ларьяк	кислород растворенный	2,7/1, 67	14.03. 2017
пр. Сытоминка, Сытомино	кислород растворенный	2,26 / 1,76	16.03. 2017
апрель			
р. Обь, Сургут, НИЗ	азот нитритный	0,284/ 14,2	10.04. 2017
май			
случаев ВЗ не выявлено			
июнь			
случаев ВЗ не выявлено			
июль			
случаев ВЗ не выявлено			
Август			
случаев ВЗ не выявлено			
сентябрь			
случаев ВЗ не выявлено			

и 8 случаев экстремально высокого загрязнения поверхностных вод:

Водный объект, гидрохимический пост	Загрязняющее вещество	С мг/дм ³ / С в ПДК	Дата отбора
---	-----------------------	---	----------------

январь			
случаев ЭВЗ не выявлено			
февраль			
р. Северная Сосьва, Березово, ВИЗ	кислород растворенный	1,63/ 2,45	01.02.2 017
р. Северная Сосьва, Березово, НИЗ	кислород растворенный	1,76/ 2,27	01.02.2 017
р. Обь, пгт. Октябрьское, ВИЗ	кислород растворенный	1,45/ 2,76	02.02.2 017
р. Обь, пгт. Октябрьское, НИЗ	кислород растворенный	1,59/ 2,52	02.02.2 017
март			
р. Обь, пгт. Октябрьское, ВИЗ	кислород растворенный	0,93/ 4,30	03.03.2 017
р. Обь, пгт. Октябрьское, НИЗ	кислород растворенный	0,93/ 4,30	03.03.2 017
апрель			
р. Обь, Октябрьское, В ИЗ	кислород растворенный	1,19/ 3,36	04.04.2 017
р. Обь, Октябрьское, Н ИЗ	кислород растворенный	1,06 / 3,77	04.04.2 017
май			
случаев ЭВЗ не выявлено			
июнь			
случаев ЭВЗ не выявлено			
июль			

случаев ЭВЗ не выявлено
август
случаев ЭВЗ не выявлено
сентябрь
случаев ЭВЗ не выявлено

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Разлив нефти в Нефтеюганском районе [30].



ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Факельная установка [31,34]





ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Программа факультативного курса по географии «Экологические проблемы ХМАО»

Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю, адресована обучающимся 8 классов.

Пояснительная записка. Изменения, происходящие на нашей планете, требуют отображения их в современном содержании образования. Сегодня ни у кого не возникает сомнения, что содержание школьного образования должно быть научным и в то же время соответствовать возможностям школы.

Новое содержание образования должно быть ориентировано на «погружение» ребенка в реальное социоприродное окружение, в жизненный мир и жизненные проблемы, что обеспечивает становление мировоззренческого отношения индивида.

Одной из основных задач образования сегодня является научить обучающегося самостоятельно творчески мыслить, структурировать и передавать информацию другим. Недаром народная мудрость гласит: «Скажи мне, и я забуду, покажи мне, и я запомню, дай мне действовать самому, и я научусь». Только в результате самостоятельной деятельности обучающихся, происходит овладение ими знаниями, умениями и навыками, которые способствуют в дальнейшем его самореализации и самоуправления. Поэтому в наше время особую актуальность приобретает проблема развития умений критического мышления. Программа разработана для того, чтобы воспитать у подростков ценностное отношение к своему родному краю на основе изучения его культурологических особенностей и экологических проблем, научиться сохранять и оберегать природу и экологию своей местности, объекты природного и культурного наследия. Психолого – педагогической основой построения модуля стали идеи геоэкологического образования, личностно – ориентированного обучения, идеи гуманизации,

экологизации, идеи устойчивого развития, рационального использования, культурологического и деятельностного подхода, а также технология критического мышления. Факультативный курс «Экологические проблемы ХМАО» предусматривает обстоятельное изучение экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях, выявление причин их возникновения, а также пути решения и меры профилактики.

Цель курса – формирование ценностного отношения учащихся к родному краю, целостного представления об особенностях природы, населения, хозяйства нашей Родины, о месте ХМАО в масштабах России, воспитание гражданственности и патриотизма учащихся, уважения к истории и культуре своей малой родины и населяющих ее народов, выработка умений и навыков адаптации и социально-ответственного поведения в российском пространстве; развитие географического мышления. А также становление экологической культуры личности и общества как совокупности практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего его выживания и развития. Эта цель согласуется с идеалом общего воспитания всесторонне развитой личности, способной жить в гармонии с окружающей средой/

Задачи курса:

- 1) развить интерес к вопросам географии и экологии родного края;
- 2) оказать важнейшие нравственные ориентиры углубить нравственные знания учащихся по изучению экологических проблем родного края;
- 3) воспитать чувство любви и уважения к историческому прошлому родного края, бережное отношение к уникальным объектам его природы, истории и культуры;

4) сформировать активную жизненную позицию в решении важнейших нравственно – экологических проблем родного края;

5) развить навыки интеллектуальной и исследовательской деятельности по изучению экологических проблем, культуры, истории родного края.

Программа основывается на ряде принципов, определяющих особенности отбора и структурирования материала, последовательность и методы изучения.

1. Экогуманистический принцип - реализует идеи о взаимной связи человека с природой, ориентирует на активную созидательную природопользовательскую деятельность, реализует коэволюционную стратегию устойчивого развития природы и общества.

2. Принцип интеграции раскрывает процесс и результат объединения междисциплинарного содержания об экологических проблемах родного края через различные аспекты его изучения: научно-географический, экологический, личностно-деятельностный и др.

3. Принцип проблемности ориентирует на изучение экологических проблем родного края с использованием технологии развития критического мышления.

4. Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.

Результаты освоения курса:

Личностные: формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных

мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно – нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения.

Метапредметные:

- Освоение экогуманистических ценностных ориентаций, готовности следовать этическим нормам поведения;
- формирование универсальных учебных действий способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умения организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, оценивать достигнутые результаты;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выявлять экологическую проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать, из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Предметные:

- понимание роли и места экологической культуры в решении современных экологических проблем;
- понимание личностных смыслов и социальной значимости изучения экологических проблем от общего к частному;
- проектирование путей улучшения экологической ситуации;
- освоение приемов адекватного поведения в окружающей среде.

Основное содержание курса.

Календарно – тематическое планирование.

№ п/п	Название раздела, тема занятия	Кол- во часо в	Вид деятельности
8 класс			
	<i>Раздел 1. На пути к экологической ответственности</i>	5	
1	Экологическая ответственность в системе моих ориентиров.	1	<i>Интерактивная беседа «Природа не прощает ошибок», решение проблемной ситуации, «Поясните цитату» «Афоризмы об экологической ответственности».</i>
2.	Истоки экологической ответственности. Уроки предков.	1	<i>«Что это...» (своеобразный «черный ящик»)</i>
3.	Этика ответственности и экологические проблемы: от изменений в себе к изменению мира.	1	<i>Фотовыставка «Экологическая безответственность: на краю бездны»</i>
4.	Экологические проблемы Родины-сфера моей личной ответственности.	1	<i>«Инсерт», «Синквейн», Эссе «Необходима ли нам экологическая ответственность?»</i>
5.	Защита проектов.	1	<i>Проект</i>

			«Экологические проблемы родного края»
	<i>Раздел 2. «Экологическая ответственность: от осмысления к решению»</i>	8	
6.	Сущность, причины и последствия экологических ситуаций и проблем.	1	«Фишбоун» «Экология моего дома»
7.	История экологических проблем.	1	Таблица «Что? Где? Когда?» «Хочу всё знать!»
8.	Экологические формы хозяйствования коренных народов Севера.	1	«Бортовой журнал» «Отношение к природе коренных народов Севера»
9.	Методы решения экологических проблем-понять проблему, значит, её решить.	1	«Идеал» «Помоги себе сам!»
10.	Формы решения экологических проблем-это мне по силам!	1	Дискуссия «Сохраняем природу-охраняем Родину»
11.	Качество жизни населения России.	1	«Шесть шляп мышления» «Человек дитя, господин или партнёр природы?»
12.	Урбанизация через призму экоответственности. Среда обитания и здоровье россиян.	1	Дискуссия «Причины экологических проблем городов»
13.	Защита проектов	1	Проект «Экополис моей мечты».
	<i>Раздел 3. Экологическая ответственность: от решения к</i>	13	

	<i>действию</i>		
14.	Антропогенные формы рельефа: уродливые шрамы на теле нашей страны.	1	<i>Фотовыставка</i> «Уголки природы родного края»
15.	Истощение ресурсов Родины: безответственное отношение или закономерность.	1	<i>Дискуссия</i> «Богатство «сокровищ» русской земли», «Природные ресурсы не вечны-что мы оставим после себя?»
16.	От знания к решению.	1	<i>Приём</i> «Кубик» «С заботой о богатствах Родины»
17.	Изменение климата России.	1	<i>Эссе</i> «Русский климат и русский характер»
18.	Качество внутренних вод и наше благополучие. Ответственное решение.	1	<i>Конференция</i> «Качество воды-залог здоровья»
19.	Деградация почв и проблема продовольствия.	1	<i>Метод мозгового штурма</i> «Русский чернозём. Сохраним вместе?»
20.	Проблемы охраны природных ресурсов в ХМАО	1	<i>Дискуссия</i> «Эффект бумеранга»
21.	Проблемы природопользования: от безответственности к устойчивому развитию.	1	<i>Кластер</i> «Экологические кризисы и революции»
22.	Прибыль или благополучие народа.	1	<i>Прием</i> «Толстые и тонкие вопросы» «Технологии на страже природы»
23.	Вторсырьё с позиции экологической	1	<i>Эссе</i> «Мой адрес-

	ответственности.		микрорайон «Здоровье»
24.	Влияние добычи полезных ископаемых на экологию ХМАО.	1	<i>Метод мозгового штурма</i> «Промышленные отходы: в поисках эффективных технологий»
25.	Экологизация автотранспорта: моя позиция и прогноз.	1	<i>Фишбоун</i> «Экологические проблемы транспорта»
26.	Защита проектов.	1	<i>Проекты:</i> «Скажем нет ! парниковому эффекту», «Легкие планеты»
	<i>Раздел 4. Экологическая ответственность: от оценки к прогнозу и управлению</i>	8	
27.	Наследие моей Родины: изучаем, сохраняем, отвечаем.	1	<i>Прием</i> «Перепутанные логические цепочки» «Эстафета достижений»
28.	Всё связано со всем.	1	<i>Прием «Ромашка Блума»</i> «Беззаботность или ответственность»
29.	Экологическая ответственность: с заботой о будущих поколениях.	1	<i>Выполнение фоторабот, зарисовок, написание стихов «Созвучье</i>

			полное в природе»
30.	Мой вклад в сохранение природы родины.	1	<i>Письмо по кругу на тему «Размышляем и оцениваем себя и своих товарищей»</i>
31.	Что мы оставим потомкам?	1	<i>Эссе «Какой будет природа моей страны через 100 лет?»</i>
32.	Мой выбор-экологическая ответственность.	1	<i>Конференция «Экология и здоровье человека»</i>
33.	Защита проектов	1	
34.	Подведение итогов. Заключительное занятие.	1	

