

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.02.2025 18:30:56  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей  
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	<i>Экологический мониторинг циркумполярной зоны</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>05.04.06 Экология и природопользование</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>Экологический мониторинг и управление качеством экосистем</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик	<i>Чистякова Нелли Федоровна, докт.геол-мин.н. профессор кафедры геоэкологии и природопользования Школы естественных наук ТюмГУ</i>

Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

## 1. Особенности географического положения. Циркумполярная цивилизация.

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения темы задания

- Север и Арктика в пространственном развитии России. М.: Апатиты; Сыктывкар: Изд-во КНЦ РАН. 2010. 213 с.
- Пилясов А.Н. Арктическое средиземноморье: предпосылки формирования нового макрорегиона // ЭКО. 2010. №12. С. 15-54.
- Диаспора и землячества : опыт регионального измерения ( под ред. Дмитриевой А.В.). Сборник статей. М.: РУСАЙНС. 2016. С. 127-139.
- Сморчкова В.П., Можаров А.В. Развитие традиционного хозяйствования коренных малочисленных народов Севера в современных условиях // М.: Изд-во РАГС. 2007. 136 с.
- Белоножко М.Л., Крысин Н.И. Специфика управления многопрофильными городами Тюменского Севера // СОЦИС. 2007. №7. С. 87-89.

Подготовка презентации

- Географическое положение циркумполярной зоны: в мире и в России
- Циркумполярная зона в контурах территории Ямало-Ненецкого автономного округа
- Особенности климата и рельефа
- Формулировка понятия « циркумполярная цивилизация »
- Время возникновения циркумполярной цивилизации

Выводы

Получение основных выводов о географическом положении циркумполярной зоны мира и России , о времени образования и особенностях циркумполярной цивилизации на территории Западной Сибири.

## 2. Западно-Сибирский нефтегазоносный бассейн. Геологическое строение и полезные ископаемые.

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения темы задания

- Конторович А.Э., Нестеров И.И. Салманов Ф.К., Трофимук А.А., Сурков В.С., Эрвье Ю.Г. Геология нефти и газа Западной Сибири. М.: Недра. 1975. 680 с
- Бека К. , Высоцкий И.В. Геология нефти и газа. М.: Наука. 1976.
- Вассоевич Н.Б. Избранные труды. Геохимия органического вещества и происхождение нефти. М.: Наука. 1986.
- Мастепанов А.М. Топливо-энергетический комплекс России на рубеже веков: проблемы и перспективы развития. СПб-М.: Недра. 2001. Т.1.
- [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Подготовка презентации

- Особенности строения мезозойского осадочного чехла циркумполярной зоны Ямало-Ненецкого автономного округа ( ЯНАО )
- Месторождения углеводородного сырья
- Нафтиды: нефть, конденсаты, горючие газы  
Нефть, ее образование, химический состав и основные физические свойства
- Конденсаты, их образование, химический состав и физико-химические характеристики
- Природные углеводородные газы; образование, химический состав и физические свойства

Выводы

Подготовить презентацию с полной информацией о геологических особенностях мезозойского осадочного чехла ЯНАО , открытых месторождениях углеводородного сырья различного фазового состояния; основах органической теории образования нефти.

### 3 ЯНАО - один из важнейших промышленных регионов России

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения темы задания

- Втюрина Е.А. Криогенное строение пород сезонно-протаивающего слоя. М.: Наука. 1974.
  - Вялов С.С. Реологические основы механики мерзлых грунтов. М.: Изд-во МГУ. 1975.
  - Гречищев С.Е., Чистотников Л.В., Щур Ю.А. Криогенные физико-геологические процессы и их прогноз. М.: Недра. 1980.
  - <http://b-energy.ru>
- Подготовка презентации
- Температурное поле циркумполярной зоны ЯНАО
  - Многолетне-мерзлые породы (ММП) и их образование
  - Трансформация ММП в условиях потепления климата
  - Трансформация ММП под воздействием антропогенно-техногенного воздействия
  - Добыча углеводородов (УВ), их транспортировка и переработка
  - Ямал-СПГ, его основные характеристики

#### Выводы

Подготовить презентацию и сформулировать основные выводы об особенностях климатических условий прошлых геологических эпох, благоприятных для образования ММП; трансформацию ММП не только под влиянием природных факторов (потепление климата), но и под влиянием антропогенно-техногенного воздействия на этапе добычи углеводородного сырья из недр осадочного бассейна циркумполярной зоны..

### 4. Промышленное освоение территории циркумполярной зоны Тюменской области.

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения темы задания

- <http://www.biodiversity.ru/publications/csd/contents.html>
- [www.ecoinform.ru](http://www.ecoinform.ru)
- Мастепанов А.М. Топливо-энергетический комплекс Росс на рубеже веков: проблемы и перспективы развития. СПб-М.: Недра. 2001. Т.1.

Подготовка презентации

- Вахтовый метод работы
- Добыча углеводородного сырья
- Нефте-, газо- и продуктопроводы
- Транспортировка углеводородов
- Влияние трубопроводного транспорта на окружающую среду циркумполярной зоны
- Ямал-СПГ-крупнейшее предприятие по сжижению природного газа

#### Выводы

Подготовка презентации и получение основных выводов об условиях работы геологов, геофизиков, буровиков, нефтяников, газовиков, обслуживающих Западно-Сибирский ТЭК (Топливо-энергетический комплекс)

### 5. Экологический мониторинг территории циркумполярной зоны Тюменской области

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения темы задания

- Телегин Л.Г. Охрана окружающей среды при сооружении и эксплуатации газонефтепроводов.
- Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология: учебник для вузов. М.: Геоинформмарк. 2002. 415с.

Подготовка презентации

- Техногенно-антропогенное загрязнение окружающей среды циркумполярной зоны Западной Сибири
- Загрязнение природных поверхностных вод и донных отложений

- Природных подземных вод
- Атмосферного воздуха и снежного покрова
- Почв
- Литосферы территории нефтегазодобычи
- Экологические последствия переработки углеводородного сырья на окружающую среду циркумполярной зоны.
- Учет образования и движения отходов
- Производственный контроль на предмет исполнения природоохранных мер

#### Выводы

Подготовка презентации и получение основных выводов о экологическом состоянии территории Западно-Сибирского ТЭК, расположенного в условиях арктических районов Тюменской области, характеризующихся суровым климатом.

#### II План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)
1	2	3	4	5	6
1	Особенности географического положения. Циркумполярная цивилизация	Презентация	Презентация	6	10
2	Западно-Сибирский НГБ. Геологическое строение и полезные ископаемые	Презентация	Презентация	9	12
3	ЯНАО-один из важнейших промышленных районов России	Презентация	Презентация	9	12
4	Промышленное освоение территории циркумполярной зоны	Презентация	Презентация	9	12
5	Экологический мониторинг территории циркумполярной зоны	Презентация	Презентация	9	12

III. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Рекомендации по составлению презентаций

1. Состав презентации 12-15 слайдов
2. Не следует писать на слайде только текст. Если текст представлен в презентации, то необходимо делать не более 10 строк на слайде
3. Каждый слайд должен иметь свой заголовок
4. Во время презентации слайды следует переключать со скоростью 1-2 минуты
5. Для небольших графиков или рисунков допустимо переключение 2-х слайдов в минуту
6. Ключевые определения, представленные в презентации, требуют особого внимания: по их объяснению можно задержаться подольше

7. На последнем слайде следует кратко представить выводы, полученные в ходе анализа теоретического и практического материала, рассматриваемого при выполнении данной самостоятельной работы.

1. Особенности географического положения. Циркумполярная цивилизация
  - Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме. Кроме них также использовать научные статьи и актуальные исследования, опубликованные в перечне журналов ВАК, Scopus WOS
  - Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам
    - . Критерии оценивания
    - Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы – 1 балл
    - Использование современных литературных источников для выполнения самостоятельного задания – 1 балл
    - Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований к изучению конкретного задания – 3-балла
  
2. Западно-Сибирский НГБ. Геологическое строение и полезные ископаемые.
  - Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме. Кроме них также использовать научные статьи и актуальные исследования, опубликованные в перечне журналов ВАК, Scopus WOS
  - Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам
    - . Критерии оценивания
    - Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы – 1 балл
    - Использование современных литературных источников для выполнения самостоятельного задания – 3 балла
    - Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований к изучению конкретного задания – 5баллов
  
3. ЯНАО - один из важнейших промышленных районов России. Минералы, условия их образования
  - Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме
  - Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам
    - . Критерии оценивания
    - Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы – 1 балл
    - Использование современных литературных источников для выполнения самостоятельной работы-3 балла
    - Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований к изучению конкретного материала-5 баллов
  
4. Промышленное освоение территории циркумполярной зоны Тюменской области.
  - Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме
  - Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам
    - . Критерии оценивания
    - Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы -1балл
    - Использование современных литературных источников для выполнения самостоятельной работы-3балла

-Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований-5баллоа

### 5.. Экологический мониторинг территории циркумполярной зоны

- Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме
- Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам
  - Критерии оценивания
    - Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы -1бадд
    - Использование современных литературных источников для выполнения самостоятельной работы -3 балла
    - Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований-5балло

### IV.Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Дифференцированный зачет проводится в устной форме и является инструментом промежуточной аттестации для обучающихся, не набравших 61 балл в течение семестра или не согласных с оценкой, полученной по итогам текущего контроля. Дифференцированный зачет проводится в аудитории в течение 90 минут в виде устного собеседования с преподавателями дисциплины. Для подготовки ответа на поставленные вопросы студенту дается 20 минутная подготовка ответа.

Рекомендации для подготовки:

Повторите материалы и ключевые вопросы, обсуждавшиеся в лекциях и разбираемые на практических занятиях.

Используйте дополнительные ресурсы для углубленного изучения:

- Научные статьи и книги по Геологии нефти и газа.; Геокриологии; Криологии
  - <https://www.sciencedirect.com/> (Электронная научная библиотека статей входящих базу данных Scopus и Web of Science)
  - <https://e.lanbook.com/> (Электронная научная библиотека статей, книг)

### ***У.Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:***

- 1.Циркумполярная зона, , особенности ее географического положения
- 2.Климат, рельеф циркумполярной зоны
- 3.Циркумполярная зона Российской Федерации и ее особенности
- 4.Особенности природно-географических особенностей циркумполярной зоны Западной Сибири
- 5.Геологическое строение осадочного чехла циркумполярной зоны ЯНАО
- 6.Полезные ископаемые : углеводородное сырье и твердые полезные ископаемые
- 7.Месторождения нефти, газа и нефтегазоконденсатв; их особенности
- 8.Нафтиды, определение понятия и основные характеристики
- 9.Нефть, ее происхождение и основные физико-химические характеристики
- 10.Нефтегазоконденсаты, их происхождение, основные характеристики и отличие от нефтей

11. Природный горючий газ, его состав и основные физико-химические характеристики
12. Многолетнемерзлые породы (ММП), их происхождение и основные физические характеристики
13. Физические процессы, протекающие в ММП на территории нефтегазодобычи
14. Механические изменения ММП под влиянием внешних техногенных воздействий
15. Промерзание - протаивание ММП
16. Замерзание воды и таяние льда в горных породах
17. Фазовые переходы воды
18. Промерзание и протаивание горных пород
19. Природа и механизм миграции влаги в горных породах
20. Влагоперенос в мерзлых породах
21. Криогенные текстуры, их типы и образования
22. Химические процессы, происходящие в ММП
23. Температурное поле в ММП
24. Первый, второй и третий законы Фурье и распространение температурного поля в ММП
25. Физико-механические процессы в ММП, вызванные изменением температуры
27. Циркумполярная цивилизация и особенности коренных народов России.
28. Особенности коренных народов Швеции, Дании, Финляндии, Норвегии, Канады, США
29. Экологический мониторинг атмосферного воздуха территории циркумполярной зоны
30. Вахтовый метод работы
31. Экологический мониторинг природных поверхностных вод
32. Экологический мониторинг природных подземных вод
33. Экологический мониторинг почв циркумполярной зоны
34. Экологический мониторинг литосферы территории нефтегазодобычи ЯНАО
35. Экологический мониторинг биосферы циркумполярной зоны ЯНАО
36. Техногенно-антропогенное загрязнение окружающей среды циркумполярной зоны ЯНАО
37. Экологические последствия переработки углеводородного сырья на территории циркумполярной зоны Западной Сибири

38. Экологические последствия воздействия трубопроводного транспорта на окружающую среду арктических и субарктических районов Западной Сибири

Результаты дифференцированного зачета переводятся в традиционную оценку по следующей шкале:

60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;

от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;

от 76 до 90 баллов – «хорошо»;

от 91 до 100 баллов – «отлично».