



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт Нефти и газа
Кафедра «Геология нефти и газа»

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПРЕДЕЛАХ АКВАТОРИИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению практических работ для студентов
очной и заочной форм обучения

Направление

18.04.01 Химическая технология
Направленность Химическая технология топлива и газа

Автор:

д.г-м.н., профессор кафедры геологии нефти и газа Гольчикова Н.Н.

Рецензент:

к.г-м.н., доцент кафедры геологии нефти и газа Калягин С.М.

Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине предназначены для обучающихся по направлению 18.04.01 Химическая технология

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении практической работы по дисциплине **«Геоэкологические аспекты освоения месторождений углеводородов в пределах акватории каспийского моря и прилегающих территорий»**

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Геоэкологические аспекты освоения месторождений углеводородов в пределах акватории каспийского моря и прилегающих территорий» рекомендованы

кафедрой геологии нефти и газа

Протокол № 7 от «28» 08 2021 г.

© Астраханский государственный технический университет

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практические занятия позволяют сформировать у студентов систему практических знаний об особенностях природы России, способствуют более глубокому усвоению материала по основным закономерностям пространственной дифференциации ландшафтов, об отраслевой и территориальной организации производительных сил Российской Федерации, и вместе с тем предполагают осознание существующих природоохранных проблем и актуальность охраны и восстановления природной среды.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: Геоэкологическое состояние России в связи с особенностями геологического строения

- 1). На контурной карте РФ обозначить основные элементы рельефа (указать равнины, горы, нагорья и т.п.).
- 2). На контурной карте РФ отметить участки различных складчатых областей (выделить различной штриховкой).
- 3). На контурной карте РФ отметить основные месторождения полезных ископаемых (указать название месторождения и вид полезного ископаемого).
- 4). Указать в тетради и охарактеризовать территории экологической опасности в связи с последствиями добычи и переработки полезных ископаемых.
5. Контрольные вопросы, тесты, задания по теме занятия.
 - 1) Назовите самую высокую и самую низкую точки территории России.
 - 2) Какие складчатые области выделяются на территории России?
 - 3) Назовите основные месторождения полезных ископаемых России.
 - 4) Какими полезными ископаемыми богаты недра России?
 - 5) Каковы последствия добычи, переработки, транспортировки полезных ископаемых для природной среды?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Геоэкологическая характеристика морей, омывающих территорию России

1. На контурной карте РФ отметить крайние точки и все моря, принадлежащие территории России. Надписать их максимальные глубины.
2. На контурной карте России обозначить реки, относящиеся к бассейнам Северного Ледовитого, Тихого и Атлантического океанов. Условно ограничить территорию рек, принадлежащих бассейну того или иного океана.
3. Дать экологическую характеристику (в тетради) двум морям:

Вариант 1: Черное, Охотское

Вариант 2: Балтийское, Японское

Вариант 3: Лаптевых, Азовское

Вариант 4: Чукотское, Карское

Вариант 5: Каспийское, Восточно-Сибирское

Вариант 6: Баренцево, Берингово

Вариант 7: Белое, Черное

5. Контрольные вопросы, тесты, задания по теме занятия.

- 1) Какова протяженность России с севера на юг, с запада на восток, а также протяженность по границам?
- 2) Кто является пограничными соседями России?
- 3) Какие моря относятся к бассейнам Северного Ледовитого, Тихого и Атлантического океанов?
- 4) Какая река на территории России является самой полноводной, а какая имеет наибольшую протяженность?
- 5) Какие реки считаются наиболее загрязненными на территории России и что является основными источниками их загрязнения?
- 6) Как классифицируются реки по уровню загрязнения?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Климат России

- 1). Охарактеризовать карту атласа: суммарная солнечная радиация в пределах России, выявив основные причины ее изменения при движении с севера на юг.

- 2). Определить по карте изменение годового количества осадков по параллелям 50, 60, 70 с.ш. с запада на восток.
- 3). Определить основные типы режима осадков на территории России, объяснив причины их проявления.
- 4). Дать хозяйственную оценку климатических поясов и областей России.
 5. Контрольные вопросы, тесты, задания по теме занятия.
 - 1) Какие климатические пояса выделяются на территории России? Каковы их особенности?
 - 2) Где выпадает максимальное количество осадков?
 - 3) Почему на западном склоне Урала выпадает большее количество осадков, чем на восточном?
 - 4) Как связана экологическая обстановка территории с климатом?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: Природные зоны России

1. Заполните таблицу:					
Природная зона	Особенности климата	Почвы	Растительность	Животный мир	Степень антропогенного воздействия и изменения
2. Какие факторы влияют на формирование природных зон. Выявить и объяснить закономерности размещения зон на территории России.					
3. Какая существует связь между особенностями природных зон и климатическими условиями.					

5. Контрольные вопросы, тесты, задания по теме занятия.
 - 1) Какие природные зоны выделяются на территории России?
 - 2) Какая из природных зон является наиболее уязвимой при антропогенном воздействии?
 - 3) Какая из природных зон наиболее подвержена интенсивному антропогенному воздействию?
 - 4) Какие необратимые изменения происходят в природных зонах при интенсивном антропогенном воздействии?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Экологические ситуации на территории России

1. На контурной карте России выделить 15 ареалов с наиболее неблагоприятной экологической обстановкой (красным цветом обозначить – очень острые экологические ситуации; розовым – острые; сиреневым - условно удовлетворительные).					
2. На контурной карте обозначить экологически опасные объекты.					
3. В тетради дать характеристику территориям с очень острой и острой экологическими ситуациями.					

5. Контрольные вопросы, тесты, задания по теме занятия.
 - 1) Каковы общие экологические проблемы территории России?
 - 2) Какие регионы отнесены к территориям с очень острой экологической обстановкой (критической и катастрофической экологической ситуацией)? Назовите причины.
 - 3) Какие регионы отнесены к территориям с острой экологической обстановкой (напряженной и кризисной экологической ситуацией)? Назовите причины.
 - 4) Какие виды хозяйственной деятельности человека в большей степени влияют на экологическое состояние природной среды?
 - 5) Каковы пути решения существующих экологических проблем?

СЕМИНАР № 1

Тема: Геоэкология России

Вопросы, выносимые на обсуждение.

- 1). Особенности взаимодействия природы и общества на современном этапе.
- 2). Актуальность проблемы охраны окружающей среды.
- 3). Интегральная типология экологического состояния регионов.
- 4). Общая схема эколого-географического анализа.
- 5). Антропогенная нагрузка. Виды антропогенной нагрузки.

Перечень тем рефератов и докладов к семинарам.

- 1) Экологические проблемы глобального уровня. Чем они обусловлены.
- 2) Экологические проблемы регионального уровня. Чем они обусловлены.

Требования к содержанию и оформлению рефератов и докладов.

В докладе должны быть четко выделены главные экологические проблемы, определены причины их возникновения и пути решения. Кроме теоретического материала должны содержаться иллюстрации, схемы и т.п. Доклад оформляется на компьютере (шрифт 14, Times New Roman, через 1 интервал). Оптимальный объем – 15-20 страниц.

СЕМИНАР № 2

Тема. Водные ресурсы России. Почва, растительность и животный мир

Вопросы, выносимые на обсуждение.

- | | |
|-----|--|
| 1. | Роль воды в развитии природных процессов. |
| 2. | Водный баланс РФ. |
| 3. | Реки России. |
| 4. | Происхождение и закономерности распространения озер. |
| 5. | Запасы и количество подземных вод. |
| 6. | Многолетняя мерзлота и ее влияние на хозяйство. |
| 7. | Болота. |
| 8. | Разнообразие и особенности почв на территории России. |
| 9. | Распространение растительности по территории России, включая леса. |
| 10. | Особенности и характеристика животного мира России. |

СЕМИНАР № 3

Тема. Характеристика физико-географических стран России

Вопросы, выносимые на обсуждение.

Характеристика физико-географических стран:

- | | |
|-----|--|
| 1. | Арктическая островная страна. |
| 2. | Кольско - Карельская страна. |
| 3. | Русская (Восточно-Европейская) равнина. |
| 4. | Уральская горная страна. |
| 5. | Западная и Средняя Сибирь. |
| 6. | Северо - Восточная Сибирь и Дальний Северо – Восток. |
| 7. | Алтайско - Саянская горная страна. |
| 8. | Байкальская горная страна. |
| 9. | Кавказ (северный склон и Предкавказье). |
| 10. | Камчатско – Курильская страна и Амуро – Приморская страна с о.Сахалин. |

Перечень тем рефератов и докладов к семинарам.

Работа выполняется в виде реферата.

Требования к содержанию и оформлению рефератов и докладов.

Реферат должен включать в себя карту, где нанесена физико-географическая страна с обозначением границ, соседей, рельефа, водных ресурсов, особенностей климата.

В тексте должны быть даны характерные особенности территории физико-географической страны.

СЕМИНАР № 4

Тема. Природно-климатические условия как фактор благоприятности для жизни населения

Вопросы, выносимые на обсуждение.

1. Районы территории России, весьма благоприятные для жизни населения.
2. Районы территории России, средне благоприятные для жизни населения.
3. Районы территории России, малоблагоприятные для жизни населения.
4. Районы территории России, неблагоприятные для жизни населения.
5. Районы территории России, с экстремальными условиями для жизни человека.

СЕМИНАР № 5

Тема. Антропогенное воздействие на отдельные компоненты природы

Вопросы, выносимые на обсуждение.

1. Загрязнение атмосферы и его влияние на здоровье населения.
2. Масштабы воздействия антропогенных процессов на литосферу в пределах России.
3. Характеристика территорий экологической опасности в связи с последствиями добычи и переработки полезных ископаемых.
4. Проблема истощения ресурсов поверхностных вод.
5. Характеристика основных источников загрязнения подземных вод.
6. Факторы, вызывающие разрушение почв на территории нашей страны.
7. Воздействие хозяйственной деятельности людей на растительный мир.
8. Воздействие хозяйственной деятельности людей на животный мир.

Перечень тем рефератов и докладов к семинарам.

Работа выполняется в виде доклада.

СЕМИНАР № 6

Тема. Экологическое состояние территории России по Федеральным округам

Вопросы, выносимые на обсуждение.

1. Центральный федеральный округ.
2. Северо-Западный федеральный округ.
3. Приволжский федеральный округ.
4. Дальневосточный федеральный округ.
5. Уральский федеральный округ.
6. Сибирский федеральный округ.
7. Северо-Кавказский федеральный округ.
8. Южный федеральный округ.

Перечень тем рефератов и докладов к семинарам. Работа выполняется в виде доклада.

1. Что такое экологический мониторинг? Основные его задачи.
2. Последствия техногенных преобразований для окружающей среды.
3. Геоэкологический мониторинг нефтедобывающих комплексов. Основные задачи.
4. Некоторые методы геоэкологического мониторинга.
5. Исследование близповерхностного геохимического поля.
6. Комплексная люминесцентная диагностика состояния природной среды.
7. Экологические риски в нефтегазовом комплексе
8. Классификация рисков при производстве геолого-разведочных, нефтепоисковых и нефтедобывающих работах. Внешние и внутренние риски.
9. Что такое экологические риски в нефтегазовом комплексе?
10. Чем обусловлен экологический риск
11. Риски, связанные с современными деформационными процессами
12. Экологические риски, связанные с сейсмическими (быстрыми тектоническими деформациями) и с деформационными (медленными) тектоническими деформациями.
13. Экологические риски, связанные с аномальными флюидодинамическими процессами
14. Природные катастрофы, связанные антропогенной деятельностью. Наведенная (техногенная) сейсмичность.
15. Техногенные деформации земной поверхности на нефтегазовых месторождениях
16. Проседание земной поверхности на нефтегазовых месторождениях
17. Горизонтальные сдвиги земной поверхности на нефтегазовых месторождениях
18. Связь геодинамических процессов с возникновением аварийных ситуаций на объектах нефтегазового комплекса.
19. Влияние природных углеводородных газов на атмосферу.
20. Соотношение современной геодинамики и геодинамики.
21. Воздействие нефтяных и газовых поллютантов на человека и окружающую среду.

22. Экологические риски при производстве геолого-разведочных, нефтепоисковых и нефтедобывающих работ. Вертикальные и горизонтальные движения земной коры. Их причины? Техногенные деформации земной поверхности на нефтегазовых месторождениях
23. Связь геодинамических процессов с возникновением аварийных ситуаций на объектах нефтегазового комплекса.
24. Геодинамические аномалии разной масштабности- региональные и локальные. Время и места их проявления.
25. Динамика флюидного режима нефтегазовых залежей.
26. Связь пластового давления и дебитов скважин с аномальными современными движений в складчатых и платформенных областях
27. Экологические риски в нефтегазовом комплексе?
28. Риски, связанные с современными деформационными процессами
29. Экологические риски, связанные с аномальными флюидодинамическими процессами
30. Пространственно-временная связь случаев аварий скважин и порывов трубопроводов с аномальными проявлениями современной геодинамики недр

Рекомендуемая литература

1. Геоэкологический мониторинг Учебное пособие. Авторский коллектив Государственный университет по землеустройству, Дагестанский ГАУ им. М.М. Джембулатова, 2017 – 290 с
https://soil-eco.ru/wp-content/uploads/2017/12/geo_mon.pdf
2. Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли. Физико-химические и биологические методы Учебное пособие Иркутск 2007 <http://diss.seluk.ru/m-fizika/725327-1-ekologicheskii-monitoring-neftegazovoy-otrasli-fiziko-himicheskie-biologicheskie-metodi-uchebnoe-posobie-irkutsk-2007-udk-50406.php>
3. Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В Основы экологии и рационального природопользования: Учебное пособие . Издательство: ОНИКС, 2009 г <http://www.knigafund.ru/>
4. Голицын А.Н Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды: Учебник Издательство: ОНИКС, 2010 г, <http://www.knigafund.ru/>
5. Управление экологической безопасностью и рациональным использованием природных ресурсов Масленникова И.С., Горбунова В.В. Международный журнал экспериментального образования. 2011 <http://elibrary.ru/>
6. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности и рационального использования природных ресурсов Рустамов Ф. Общество и экономика. 2011. № 1. С. 177-186.
<http://elibrary.ru/>
7. Патин С. А. Нефть и экология континентального шельфа Второе издание, переработанное и дополненное в двух томах Издательство ВНИРО -326 с., 283 с.