

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт геологии и нефтегазовых технологий

Проректор



Программа дисциплины

Б1.В.ОД.7

Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

Направление подготовки: **05.06.01 Науки о Земле**

Направленность (профиль) подготовки: **Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений**

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения : очная

Казань - 2015

1.КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

Курс посвящен современным представлениям о генезисе нефти и газа, их миграции, аккумуляции, об особенностях геологического строения нефтяных и газовых месторождений, а также о нетрадиционных ресурсах, методах их поиска и освоения. Также дисциплина включает изучение современных подходов к поиску и разведке различных видов углеводородного сырья, в том числе таких нетрадиционных углеводородов как сланцевые нефти и газ, газогидраты, нефть и газ больших глубин.

Знания о геологии, поиске и разведке нефтяных и газовых месторождений необходимы для комплексного и фундаментального подхода к изучению месторождений нефти и газа, позволяют глубже понять закономерности их формирования и переформирования, развивают широту мышления и являются базой для принятия практических решений.

Главная цель дисциплины – освоение современных знаний, концепций, теорий в области геологии месторождений нефти и газа, нетрадиционных ресурсов углеводородов и методов их поиска и разведки.

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений читается на 3 курсе (5 семестр) аспирантуры. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин аспирантуры по профилю 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ОПОП аспирантуры по профилю 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающийся, завершивший изучение дисциплины, должен

Знать: методологические основы изучения геологического строения нефтяных и газовых залежей, месторождений, а также методов их поиска и разведки.

Уметь: анализировать, обобщать и использовать при изучении геологии залежей и месторождений нефти комплексные данные геолого-геофизических, геохимических, литолого-петрографических исследований скважин, керн, пластовых флюидов.

Владеть: навыками использования современных подходов в научных исследованиях, а также современными подходами к комплексному анализу геолого-геофизической, геохимической и литолого-петрографической информации с целью изучения геологических особенностей нефтяных и газовых месторождений и условий их формирования

Демонстрировать способность и готовность: приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения; расширять и углублять своё научное мировоззрение; самостоятельно формулировать цели исследований; самостоятельно делать выводы, формулировать заключения и рекомендации; создавать модели изучаемых объектов на основе теоретических знаний в области геологии; глубоко осмысливать и формировать диагностические решения проблем геологии;

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Таблица 1

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции				
		способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов в по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	готовность использовать современные методы и технологии и научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)
Блок 1	Базовая часть					
	Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений	+				+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции	
		способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)

		использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	
Блок 1	Базовая часть		
	Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений	+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции		
		планировать, организовать работу по проектам при поисках, разведке и разработке месторождений углеводородов (ПК-1)	применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, нефтегазовой информации в области поиска, разведки и разработки месторождений углеводородов (ПК-2)	разработка методов математического моделирования геологического строения, нефтегазообразования и геометризации залежей углеводородов (ПК-3)
Блок 1	Базовая часть			
	Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений	+	+	+

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины (в часах) по видам нагрузки обучающегося и по разделам дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен в 5 семестре.

№	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
1	Тема 1. Введение.	5	1	Лекции (6ч.), СРС (8ч.)	ТЕСТ
2	Тема 2. Современные тенденции в изучении проблемы происхождения углеводородов.	5	2	Лекции (6ч.), СРС (12ч.)	
3	Тема 3. Нетрадиционные ресурсы углеводородов.	5	3	Лекции (6ч.), СРС (12ч.)	
4	Тема 4. Газовые гидраты.	5	4	Лекции (6ч.), СРС (12ч.)	ТЕСТ
5	Тема 5. Методы изучения нетрадиционных коллекторов нефти и газа.	5	5	Лекции (6ч.), СРС (14ч.)	
6	Тема 6. Ресурсный углеводородный потенциал осадочных бассейнов мира.	5	6	Лекции (6ч.), СРС (14ч.)	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

Тема. Современные тенденции в развитии нефтегазовой геологии и в разработке методов поиска и разведки месторождений нефти и газа.

Тема 2. Современные тенденции в изучении проблемы происхождения углеводородов.

Тема. Геодинамическая и полигенная концепции происхождения нефти и газа. Новые данные в области геохимии и изотопных исследований углеводородов. Углеводороды в зонах срединно-океанических хребтов.

Тема 3. Нетрадиционные ресурсы углеводородов.

Тема. Понятие и классификация нетрадиционных ресурсов. Методы поиска и разведки нетрадиционных УВ. Понятие сланцевой нефти и сланцевого газа. Сланцевые толщи в осадочных бассейнах мира. Опыт освоения месторождений сланцевых нефти и газа в мире.

Тема 4. Газовые гидраты.

Тема. Газовые гидраты: происхождение и распространение в мире. Особенности распределения газовых гидратов в осадочной оболочке Земли.

Тема 5. Методы изучения нетрадиционных коллекторов нефти и газа.

Тема. Методы оценки ресурсного потенциала нетрадиционных сланцевых толщ. Рациональные комплексы геолого-геохимических и литолого-петрографических исследований коллекторов, флюидоупоров, пластовых флюидов.

Тема 6. Ресурсный углеводородный потенциал осадочных бассейнов мира.

Тема. Основные тенденции в освоении запасов нефти и газа. Новые современные тенденции в развитии методов поиска и разведки, в том числе на акваториях и на больших глубинах.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

На лекциях:

Часть лекционных занятий проводятся в виде мультимедийных презентаций.

На семинарах:

Семинарские занятия проводятся с использованием мультимедийного оборудования в виде защиты предложенной темы. Часть тем теоретического курса предлагаются студентам для внеаудиторной работы, с последующим обсуждением материала на семинарах.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Вопросы к практическим занятиям -

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Регламент дисциплины

Дисциплина относится к блоку, обязательному для изучения. Сроки проведения занятий и промежуточной аттестации определяются учебным планом и утвержденным расписанием.

7.2. Оценочные средства текущего контроля

Тестирование по темам 1-6.

Примеры тестовых заданий:

ТЕСТ № 1

1. Какие современные инновационные методы поиска нефти и газа Вы знаете?
2. Назовите концептуальные положения геодинамической и полигенной теорий происхождения нефти.
3. Какой изотопный состав характерен для УВ черных курильщиков?

В вопросах 4 и 5 отметьте правильный ответ:

4. При какой температуре выкипает керосиновая фракция?
☐ До 140 °С ☐ от 140 до 220 °С ☐ от 140 до 180 °С
5. Для чего используется остаток после получения светлых дистиллятов?
☐ для получения бензиновой фракции
☐ для получения масел
☐ для получения дизельной фракции
6. Какие виды нетрадиционных УВ Вы знаете?
7. Что такое «сланцевая нефть» и «сланцевый газ»?
8. Назовите наиболее характерные отличия сланцевых полей от традиционных

залежей нефти и газа?

9. Какой газ называется «сухим»?
10. Как нефти классифицируются по плотности? Что это за классификация и кем она предложена?
11. Какие еще классификации нефтей Вы знаете? Назовите их.
12. Какие газы могут быть растворены в нефти?
13. Назовите состояние газов в концентрированной форме.
14. Назовите наиболее важные и весомые с вашей точки зрения аргументы в пользу осадочно-миграционной теории происхождения нефти.
15. Назовите наиболее важные и весомые с вашей точки зрения аргументы в пользу неорганической теории происхождения нефти.

ТЕСТ 2

1. Назовите условия образования газовых гидратов.
2. Опишите суть абиогенной теории происхождения нефти и газа. Рассмотрите происхождение газовых гидратов с точки зрения абиогенной теории.
3. Как газовые гидраты распределены в осадочной толще? Каковы основные закономерности?
4. Какие методы изучения нано пористости Вы знаете? Опишите их.
5. Что входит в рациональный комплекс исследования сланцевых толщ?
6. Перечислите страны с наибольшими ресурсами нефти и газа.
7. Назовите страны-экспортеры нефти.
8. В каких осадочных бассейнах мира выявлены наибольшие ресурсы и запасы сланцевых углеводородов?

7.3. Вопросы к экзамену.

1. Геодинамическая модель образования углеводородов.
2. Методы оценки ресурсного потенциала нетрадиционных сланцевых толщ.
3. Субдукционно-обдукционная модель нефтегазообразования.
4. Рациональные комплексы геолого-геохимических и литолого-петрографических исследований коллекторов, флюидоупоров.
5. Рифтогенная модель нефтегазообразования.
6. Рациональные комплексы геолого-геохимических исследований пластовых флюидов.
7. Депрессионная модель нефтегазообразования.
8. Ресурсный углеводородный потенциал осадочных бассейнов мира.
9. Современные тенденции в изучении проблемы происхождения углеводородов.
10. Новые современные тенденции в развитии методов поиска и разведки, в том числе на акваториях и на больших глубинах.
11. Современные тенденции в развитии нефтегазовой геологии и в разработке методов поиска и разведки месторождений нефти и газа.
12. Особенности распределения газовых гидратов в осадочной оболочке Земли.
13. Геодинамическая и полигенная концепции происхождения нефти и газа.
14. Опыт освоения месторождений сланцевых нефти и газа в мире.

15. Новые данные в области геохимии и изотопных исследований углеводородов.
16. Опыт освоения месторождений сланцевых нефти и газа в мире.
17. Углеводороды в зонах срединно-океанических хребтов.
18. Нетрадиционные ресурсы углеводородов. Понятие и классификация нетрадиционных ресурсов. Методы поиска и разведки нетрадиционных УВ.
19. Газовые гидраты: происхождение и распространение в мире.
20. Новые данные в области геохимии и изотопных исследований углеводородов.
21. Особенности распределения газовых гидратов в осадочной оболочке Земли.
22. Нетрадиционные ресурсы углеводородов. Понятие и классификация нетрадиционных ресурсов.

7.4. Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочное средство
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Способен самостоятельно планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития.	Устный опрос, тест
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность, планировать и проводить эксперимент, обобщать результаты с использованием современных аналитических методов и информационно-коммуникационных технологий	Устный опрос, тест
ПК-1	умение планировать, организовать работу по проектам при поисках, разведке и разработке месторождений углеводородов (ПК-1)	Знание руководящего документа по составлению проектов поиска и разведки месторождений нефти и газа, а также руководящих документов по созданию системы разработки нефтяных месторождений	Устный опрос, тест
ПК-2	применение на практике методов сбора, обработки, анализа и	Умеет применить на практике знания по сбору, обработке и	Устный опрос, тест

	обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, нефтегазовой информации в области поиска, разведки и разработки месторождений углеводородов (ПК-2)	анализу различных видов информации – результатов ГРП, подсчета запасов, результатов ГИС, текущих данных по разработке месторождения	
ПК-3	разработка методов математического моделирования геологического строения, нефтегазообразования и геометризации залежей углеводородов	анализ различных видов информации – результатов ГРП, подсчета запасов, результатов ГИС, текущих данных по разработке месторождения	Устный опрос, тест

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной формой работы аспиранта является не только работа на лекции, изучение конспекта лекций, их дополнение рекомендованной литературой, но и большая самостоятельная научно–исследовательская работа, которая позволит глубоко проникнуть в суть рассматриваемой проблемы и подготовить почву для написания кандидатской диссертации. Но для успешной учебно–научной, научно–исследовательской деятельности, ее интенсификации необходимо учитывать следующие субъективные факторы:

1. Знание программного материала, наличие прочной системы знаний, необходимой для усвоения основных дисциплин, предусмотренных программой послевузовского профессионального образования.

2. Наличие выработанных умений, навыков умственного труда:

а) умение делать глубокий, обстоятельный анализ при работе с книгой, диссертацией, Интернет–источниками;

б) владение логическими операциями: сравнение, анализ, синтез, обобщение, определение понятий, правила систематизации и классификации.

3. Специфика познавательных психических процессов: внимание, память, речь, наблюдательность, интеллект и мышление.

4. Хорошая работоспособность, которая обеспечивается нормальным физическим состоянием.

5. Соответствие избранной деятельности, профессии индивидуальным способностям. Необходимо выработать умение саморегулировать свое эмоциональное состояние и устранять обстоятельства, нарушающие деловой настрой, мешающие намеченной работе.

6. Овладение оптимальным стилем работы, обеспечивающим успех в деятельности.

7. Уровень требований к себе, определяемый сложившейся самооценкой.

Адекватная оценка знаний, достоинств, недостатков – важная составляющая самоорганизации человека, без нее невозможна успешная работа по управлению своим поведением, деятельностью.

По наблюдениям исследователей педагогов, одна из основных особенностей

обучения в аспирантуре заключается в том, что постоянный внешний контроль заменяется самоконтролем, активная роль в обучении принадлежит уже не столько преподавателю, сколько аспиранту.

Зная основные методы научной организации умственного труда, можно при наименьших затратах времени, средств и трудовых усилий достичь наилучших результатов.

Эффективность усвоения поступающей информации зависит от работоспособности человека в тот или иной момент его деятельности.

Работоспособность – способность человека к труду с высокой степенью напряженности в течение определенного времени. Различают внутренние и внешние факторы работоспособности.

К внутренним факторам работоспособности относятся интеллектуальные особенности, воля, состояние здоровья.

К внешним:

- организация рабочего места, режим труда и отдыха;
- уровень организации труда – умение получить справку и пользоваться информацией;
- величина умственной нагрузки.

Отдых не предполагает обязательного полного бездействия со стороны человека, он может быть достигнут простой переменой дела. В течение дня работоспособность изменяется. Наиболее плодотворным – является *утреннее время (с 8 до 14 часов)*, причем максимальная работоспособность приходится на период с 10 до 13 часов, затем *послеобеденное* – (с 16 до 19 часов) и *вечернее* (с 20 до 24 часов). Очень трудный для понимания материал лучше изучать в начале каждого отрезка времени (лучше всего утреннего) после хорошего отдыха. Через 1–1,5 часа нужны перерывы по 10 – 15 мин, через 3 – 4 часа работы отдых должен быть продолжительным – около часа.

Составной частью научной организации умственного труда является овладение техникой умственного труда.

Физически здоровый молодой человек, обладающий хорошей подготовкой и нормальными способностями, должен, будучи аспирантом, отдавать *учению 9–10 часов в день* (из них 6 часов в вузе или библиотеке и 3 – 4 часа дома). Любой предмет нельзя изучить за несколько дней перед экзаменом (зачетом). Если аспирант в году работает систематически, то он быстро все вспомнит, восстановит забытое. Если же подготовка шла аврально, то у аспиранта не будет даже общего представления о предмете, он забудет все сданное.

Следует взять за правило: *работать ежедневно*.

Время, которым располагает аспирант для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них – это аудиторная работа в аспирантуре по расписанию занятий, другая – внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время аудиторных занятий по расписанию или во время индивидуальных консультаций. Преподаватель оказывает помощь аспирантам, если это требуется, по правильной организации работы.

Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться.
- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге – при написании

диссертационной работы (составлении библиографии) это позволит очень сэкономить время.

- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными коллегами), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время.

- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого магистр каким-то «чудом» начинает буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

- «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье.

- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае молодой ученый будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

1. информационно–поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

3. аналитико–критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. –

использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких **видов чтения**:

1) библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2) просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3) ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4) изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5) аналитико–критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для аспирантов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной, научной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебно–научной, научно–исследовательской деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у аспиранта возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю или научному руководителю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах аспирант должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1. Основная литература

Геология и геохимия нефти и газа : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 020700 "Геология" и специальности 020305 "Геология и геохимия горючих ископаемых" / О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов, В.Е. Хаин ; МГУ им. М.В. Ломоносова .— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Изд-во Московского университета, 2012 .— 428, [2] с.

Геофлюидальные давления и их роль при поисках и разведке месторождений нефти и газа: Монография / В.Г. Мартынов, В.Ю. Керимов, Г.Я. Шилов и др. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 347 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=347235>

Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, 2012, №3 / Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, №3, 2012 <http://znanium.com/bookread.php?book=426830>

9.2. Дополнительная литература

Особенности разведки и разработки нефтяных месторождений в условиях рыночной экономики : учебное пособие / Р. Х. Муслимов ; Академия наук Республики Татарстан, Казанский государственный университет, ОАО "Татнефть" .— Казань : Фэн : Академия наук РТ, 2009 .— 727 с.

Химия и технология нефти и газа: учебное пособие / С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2009. - 400 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-304-0, 2000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=182165>

Геология и геохимия нефти и газа : Учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология", по спец. "Геология и геохимия горючих ископаемых" / ; Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е.; Под ред. Б.А.Соколова .— М. : Изд-во МГУ, 2000 .— 383с.

Керимов В.Ю., Рачинский М.З. Геофлюидодинамика нефтегазоносности подвижных поясов. - М.: ООО «Издательский дом Недра», 2011. - 600 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=349291>

Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа : методическое руководство к выполнению лабораторных работ / Казан. гос. ун-т, Геол. фак. ; [авт.-сост.: Н. Г. Нурғалиева, Р. К. Тухватуллин, Р. Ф. Вафин] .— Казань : [Казанский государственный университет], 2007 .— 71, [1] с.

9.3. Интернет-ресурсы:

- 1.Lithology.ru
2. SedLog
- 3.sciencedirect.com

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Компьютеры и проекционная техника.
2. Осадочные разрезы, геологические карты.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО аспирантуры
(Приказ Минобрнауки РФ от 30.07.2014 №870)

Автор(ы): д.г.м.н. И.Н.Плотникова



Рецензенты: д.г.м.н. Б.В.Успенский



Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии ИГиНГТ КФУ от
15 сентября 2015 года, протокол № 1.