

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ НЕФТИ И ГАЗА РАН
(ИПНГ РАН)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПНГ РАН,
доктор г.-м. н.

_____ Л.А.Абукова

« ____ » _____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«КЛАССИФИКАЦИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ»

Направление подготовки

05.06.01 «Науки о Земле»

Уровень образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Направленность подготовки

25.00.12 «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений»

Квалификация выпускника

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения

Очная

Москва 2015

Программа составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования "Подготовка кадров высшей квалификации" по направлению подготовки 05.06.01 "Науки о Земле», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30 июля 2014 г. № 870 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464).
2. Паспорт научной специальности 25.00.12 – "Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений", разработанный экспертами ВАК Минобрнауки России в рамках Номенклатуры специальностей научных работников, утверждённой приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 г. № 59.
3. Программа-минимум кандидатского экзамена по специальности 25.00.12 – "Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений", утверждённая приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 "Об утверждении программ кандидатских экзаменов".

Составитель рабочей программы:

Зав. лаб. анализа осадочных бассейнов, д.г.-м.н., проф. _____ Ф.С.Ульмасвай

Ответственный за направленность подготовки:

Д.г.-м.н., проф. _____ Ф.С.Ульмасвай

ПРИНЯТО

Учёным советом ИПНГ РАН

Протокол № от г.

Учёный секретарь, _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - углубленное изучение основных типов осадочных бассейнов, геологических особенностей их возникновения и современного строения, влияющих на выбор технологий поисков, разведки и разработки, на величины рисков постановки соответствующих работ.

Задачи дисциплины – сформировать у аспирантов представления о современном состоянии учения об осадочных бассейнах, их классификации, о геодинамически разнотипных осадочных бассейнах с анализом их геометрии и других характеристик, о связи между типами осадочных бассейнов и их нефтегазоносностью, о закономерностях размещения крупнейших скоплений углеводородов в системе осадочных бассейнов.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 «Науки о Земле»

Дисциплина «Классификация и эволюция осадочных бассейнов» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины» (Б.1) образовательной программы аспирантуры по направленности подготовки «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений». Дисциплина читается на 2 курсе

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
Универсальные компетенции (УК):*

- 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);
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

Общепрофессиональные (ОПК):

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

Профессиональные (ПК):

- Готовность самостоятельно находить и исследовать актуальные проблемы геологии нефти и газа, получая научные результаты, которые могут соответствовать установленным требованиям диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений (ПК-1);
- Способность интегрировать результаты современных моделей осадочных бассейнов, закономерности размещения в них скоплений нефти и газа и на этой основе повышать эффективность поисково-разведочных работ на нефть и (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- принципы выделения на основе существенных признаков из некоторого множества понятий осадочных бассейнов универсального класса всех входящих в него подмножеств, геологические типы осадочных бассейнов;
- геологические, тектонические, геодинамические, фациальные, палеогеографические, термобарические условия нефтегазоносных осадочных бассейнов, историю их возникновения и роль в формировании нефтегазоносности;
- основные факторы образования осадочных бассейнов и превращающие их в нефтегазоносные;
- закономерности размещения нефтегазоносных бассейнов в геологической структуре Земли;
- закономерности размещения крупнейших скоплений углеводородов в системе осадочных бассейнов.

уметь:

- выбирать методы, инструменты и алгоритм моделирования, адекватные особенностям генезиса, геологической истории, современному строению осадочного бассейна и иерархическому положению исследуемой геологической нефтегазоносной структуры;

- определять информативные и значимые признаки нефтегазоносности осадочных бассейнов;
- выбирать основания для ранжирования осадочных бассейнов, адекватных решаемым задачам.

владеть:

- методами палеореконструкций (палеоструктурные, палеогеографические, палеогеодинамические и др.);
- методами диагностики условий сохранности, генезиса, миграции и накопления углеводородов;
- приемами классификации осадочных бассейнов по разным основаниям.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач.ед.-216 часов, из них 72 ауд.

№ п/п	Разделы дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Вид контроля
		Л (36)	ПЗ (36)	СР (144)	
1	Общие сведения о методологии классификации осадочных бассейнов	8	8	32	
2	Основные тренды эволюции осадочных бассейнов	12	12	36	Реферат
3	Условия возникновения нефтегазоносности в осадочных бассейнах	16	16	40	
				36	Экзамен
	Итого	36	36	144	

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа, Р - реферат

4.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. Общие сведения о методологии классификации осадочных бассейнов.

Что есть классификация. Задачи классификации. Основы классификаций.

Классификации естественные и искусственные. Универсальные и локальные классификации. Стадии изучения осадочных бассейнов. Типы осадочных бассейнов. Методические и технологические особенности исследования осадочных бассейнов разных типов.

Раздел 2. Основные тренды эволюции осадочных бассейнов.

Действующие геологические факторы эволюции осадочного бассейна. Эволюция геологических моделей осадочных бассейнов, созданных на разных этапах ГРП.

Раздел 3. Условия возникновения нефтегазоносности в осадочных бассейнах. Понятие о нефтегазоносных бассейнах. Основные типы нефтегазоносных осадочных бассейнов. Информативные и значимые признаки нефтегазоносности. Различия в условиях нефтегазонакопления в осадочных бассейнах разного типа.

4.2. Примерные темы практических занятий

- Освоение технологии создания базы данных моделируемого нефтегазоносного осадочного бассейна средствами программы Easy Trace.
- Определение информативных и значимых признаков нефтегазоносности осадочного бассейна.
- Составление оптимальной модели нефтегазоносного осадочного бассейна.
- Типы оптимальных моделей нефтегазоносного осадочного бассейна.
- Прогноз нефтегазоносности осадочных бассейнов на основе оптимальной модели.

5. Самостоятельная работа аспирантов

Используются виды самостоятельной работы аспиранта: в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, на рабочих местах с доступом к ресурсам Интернет и в домашних условиях. Порядок выполнения самостоятельной работы соответствует программе курса и контролируется рефератом. Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, а также конспекты лекций.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

Контрольные вопросы для проведения экзамена:

1. Цели классификации осадочных бассейнов.

2. Основы классификаций осадочных бассейнов.
3. Типы осадочных бассейнов.
4. Типы осадочных бассейнов в тектонических классификациях.
5. Присдвиговые бассейны. Примеры присдвиговых бассейнов.
6. Классификация осадочных бассейнов по признакам размещения углеводородов.
7. Классификация нефтегазоносных осадочных бассейнов присдвигового типа.
8. Геодинамические ситуации присдвиговых бассейнов, создающие благоприятные условия для их нефтегазоносности.
9. Осадочные бассейны растяжения.
10. Коллизионные осадочные бассейны.
11. Типы осадочных бассейнов зон субдукции и их нефтегазоносность.
12. Парагенетические типы осадочных бассейнов дельт.
13. Тектонические и фациальные условия образования углеводородов в осадочных бассейнах.
14. Принципиальное отличие образования скоплений углеводородов разного фазового облика.
15. Роль разломов разного типа в формировании нефтегазоносности осадочных бассейнов.
16. Действующие геологические факторы эволюции осадочного бассейна.
17. Примеры классификаций в геологии
18. Правила классифицирования (деления объёма понятия)
19. Классификации и классификаторы.
20. Отличия классификации от систематизации.
21. Необходимость и правила иерархического упорядочения геологических понятий.

Темы рефератов:

1. Осадочные бассейны (pull-apart), их размеры и тектоническая позиция.
2. Примеры перспективных и продуктивных бассейнов pull-apart России.
3. Нефтегазоносные осадочные бассейны древних платформ и подвижных окраин России, их различия и общие черты.
4. Нефтегазоносные осадочные бассейны древних платформ России.
5. Нефтегазоносные осадочные бассейны подвижных окраин России.

6. Различия и общие черты нефтегазоносных осадочных бассейнов древних платформ и подвижных окраин России.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Классифицирующие признаки нефтегазоносных осадочных бассейнов.
2. Генетическая типизация нефтегазоносных осадочных бассейнов.
3. Основные геодинамические ситуации, определяющие структуру и перспективность осадочных бассейнов.
4. Возрастная эволюция осадочных бассейнов молодых плит и древних платформ.
5. Нефтегазогенерационные условия в осадочных бассейнах различных геодинамических типов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Геология для нефтяников: учеб.пособие.//Под ред. Малышева Н.А., Никишина А.М. – Ижевск, ИКИ, 2-не изд., 2011. – 360с.
2. Осадочные бассейны: методика изучения, строение и эволюция. // Под редакцией Леонова Ю.Г., Воложа Ю.А. - М.: Научный мир, 2004. – 543 с.

б) дополнительная литература

1. Лобковский Л. И., Никишин А. М., Хаин В. Е. Современные проблемы геотектоники и геодинамики. – М.: Научный мир, 2004. – 610 с.
2. Обстановки осадконакопления и фации.//Под ред. Х. Рединга. – М: Мир, 1990. Т.1. 350 с. Т.2. – 380 с.
3. Наливкин Д.В. Учение о фациях. Т.1,2. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1956.
4. Басков Е.А., Беленицкая Г.А., Романовский С.И. и др. Литогеодинамика и минерагения осадочных бассейнов. – Спб.: ВСЕГЕИ, 1998. – 408 с.
5. Маслов А.В., Алексеев В.Б. Осадочные формации и осадочные бассейны: учеб.пособие. – Екатеринбург: УГГГА, 2003. – 203 с.
6. Каламкарров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран: учебник. – М.: Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, издание второе, исправленное и дополненное, 2005. – 570 с.
7. Высоцкий И.В., Высоцкий В.И., Оленин В.Б. Нефтегазоносные бассейны зарубежных стран. М.: - Недра, 1990, 405 с.

8. Фундаментальный базис новых технологий нефтяной и газовой промышленности. Вып.2 /Под ред. акад. А.Н.Дмитриевского. - М.ГЕОС, 2002 г. - 450 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для освоения дисциплины применяются стандартные компьютерные программы (Word, Excel, Power Point и др.) и профессиональные пакеты программ: ARCGIS, TIGRESS.

<http://geo.web.ru> – Все о геологии – неофициальный сервер геологического факультета МГУ

<http://geo-science.ru> – Международный научно-технический и производственный электронный журнал «Науки о Земле»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Средствами обеспечения дисциплины являются: наборы демонстрационных слайдов, общегеологические и специальные карты России и мира, отдельных крупных осадочных бассейнов.