

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе,

доктор технических наук

И.Л. Гайрабеков



2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы геотектоники и геодинамики земли»

Направление подготовки

05.06.01 – Науки о Земле

Профиль подготовки

«Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений»

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение теоретических знаний о внутреннем строении Земли в целом; о строении земной коры, её основных структурных элементах; о тектонических движениях и причинах их проявления. Значение этих знаний для геологии нефти и газа определяется тем, что структурные элементы земной коры, особенности их развития являются одним из основных факторов, определяющих накопление нефти и газа в залежи, что в обязательном порядке учитывается при прогнозировании перспектив нефтегазоносности недр. Практическая цель курса - освоение методов палеотектонических исследований.

Задачами курса являются изучение:

- моделей строения Земли и земной коры;
- основных структурных элементов тектоносферы, литосферы и земной коры;
- тектонических движений, их классификаций и методов исследования (методы палеотектонического анализа);
- геотектонических гипотез;
- принципов тектонического районирования и тектонических карт.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание дисциплин: «Нефтегазовая геология», «Месторождения термальных вод Чеченской Республики»; «Термальные воды Чеченской Республики как нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»; «Научные основы ГРП на нефть и газ».

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Геология, поиски разведка нефтяных и газовых месторождений».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоритического и экспериментального исследования (ПК-1);

- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-2);

применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-3);

- готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (ПК-4);

- способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщение фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого – геологической информации (ПК-5);

- способность использовать профильно-специализированные знания в области геологии, геофизики, геохимии гидрогеологи и инженерной геологии, геологии геохимии

горючих ископаемых экологической геологии для решения научных и практических задач (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-6);

В результате освоения дисциплины аспирант должен.

знать:

- основные типы складчатых и разрывных структур Земной коры (ПК-4);
- эволюция литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы в истории Земли (ПК-5);
- главные особенности геологического строения крупных регионов России (ПК-3);
- крупнейшие типы тектонических структур Земной коры, их размещение на поверхности Земли и связь с ними полезных ископаемых (ПК-6);

уметь:

- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить на карты, планы и разрезы (ПК-4);
- собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую, эколого-геологическую, техническую, и экономико-производственную информацию (ПК-5);

владеть:

- методом графического изображения горно-геологической информации (ПК-2);
- способностью анализировать и обобщать фондовую и опубликованную геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую, эколого-геологическую, техническую, и экономико-производственную информацию (ПК-5);

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	4	n+1
Контактная работа (всего)	55		55	
В том числе:				
Лекции	25		25	
Практические занятия	30		30	
Семинары				
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа (всего)	53		53	
В том числе:				
Рефераты				
Доклады				
Презентации				
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам				
Подготовка к практическим занятиям				
Подготовка к зачету				
Подготовка к экзамену				
Вид отчетности	зачет		зачет	
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	
	ВСЕГО в зач. единицах	3	3	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1	Общие вопросы	1	-	1
2	Методы тектонических исследований	2	2	4
3	Строение и происхождение главных структурных элементов литосферы	4	4	8
4	Тектонические движения и методы их изучения	4	4	8
5	Океаны, их строение	2	4	6
6	Континенты их строение и развитие	4	4	8
7	Пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения	4	4	8
8	Тектонические гипотезы	2	4	6
9	Тектоническое районирование	2	4	6
Итого		25	30	55

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Вводная часть дисциплины	Предмет геотектоники. Основные элементы геотектоники: внутреннее строение Земли; тектонические движения и методы их изучения; основные структурные элементы коры, литосферы и тектоносферы; геотектонические гипотезы; принципы тектонического районирования и тектонические карты. Основные этапы в развитии геотектоники как науки. Роль отечественных и зарубежных исследователей в развитии геотектоники
2	Методы тектонических исследований	Методы: структурные, сравнительной тектоники, геодезические, геоморфологические, анализ фаций и мощностей, объемный, анализа перерывов и несогласий и формаций.

3	Строение и основные структурные элементы тектоносферы.	<i>Земная кора.</i> Элементный и минеральный состав коры. Типы земной коры (континентальный, океанические и промежуточный). Понятие о литосфере, астеносфере и тектоносфере. Теория изостазии. <i>Мантия.</i> Состав мантии, понятие о полиморфных переходах минералов. Особенности изменения плотности и скорости прохождения сейсмических волн в мантии. Характеристика верхней, средней и нижней мантии. <i>Ядро.</i> Современные представления о составе ядра. Строение ядра, особенности изменения, плотности и скорости прохождения сейсмических волн в ядре.
4	Тектонические движения и методы их изучения	Основные типы. Современные тектонические движения. Новейшие тектонические движения. Методы изучения тектонических движений: водомерный, метод повторного нивелирования, орографический и батиметрический, морфометрический, изучения морских побережий и речной сети.
5	Океаны, их строение	Слои океанской коры. Океанские плиты. Микроконтиненты. Магнитное поле ложа океанов.
6	Континенты их строение и развитие	<i>Континенты.</i> Отличительные черты строения. Главнейшие этапы формирования. Магматизм континентов. Особенности региональной тектоники континентов. <i>Геосинклинали.</i> Развитие учения о геосинклиналях. Определение геосинклинали. Классические представления о строении и развитии геосинклиналей (главнейшие структурные элементы, основные этапы и стадии развития). Типы геосинклиналей. Формации геосинклиналей. Критика классических представлений о геосинклиналях. Современное понимание. <i>Орогены.</i> Определение, классификация. Характеристика континентальных эпигеосинклинальных и эпиплатформенных орогенов. Океанические орогены. <i>Платформы.</i> Определение, классификация. Древние и молодые континентальные платформы. Особенности строения и развития платформ. Платформенные формации и магматизм. Океанические платформы.
7	Тектонические нарушения.	Определения, классификация. Тектонические разрывы. Глубинные разломы (определение, признаки, классификация). Кольцевые структуры. Рифты и рифтогенез.
8	Тектонические гипотезы	<i>Фиксистские гипотезы.</i> Контракционная, расширяющейся Земли, пульсационная, глубинной дифференциации, ротационная. Современные представления фиксистов. <i>Мобилистские гипотезы.</i> Гипотеза дрейфа материков, горячих точек, глобальная тектоника литосферных плит. <i>Другие современные геотектонические гипотезы .</i>
9	Тектоническое районирование	Этапы развития тектонической картографии. Принципы районирования: структурно-морфологический, геолого-исторический (платформобразующая складчатость), генетический и др.

5.3. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час.) ОФО
1	2, 4	История развития колебательных движений Русской платформы	6
2	3, 6	История и закономерности развития колебательных движений в геосинклиналях	6
3	3, 9	Распределение геосинклинальных и платформенных областей на земном шаре	6
4	7	Несоогласие и их типы	6
5	7,8,9	Типы тектонических карт. Специальные тектонические карты. Основные закономерности развития Земли и литосферы.	6
Всего			30

5.4. Лабораторные занятия

Не предусматриваются

6. Самостоятельная работа аспирантов по дисциплине

6.1. Темы для самостоятельного изучения

Таблица 5

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Кол-во часов. ОФО
1	Морфологические типы складчатости	4
2	Глубинная тектоника	6
3	История развития складчатости в геосинклиналях	5
4	Обзор геотектонического процесса в целом	5
5	Происхождение и догеологическое развитие Земли	5
6	Основные этапы развития геотектоники до 19 века	5
7	Развитие геотектоники с конца 19 века и по настоящее время	5
8	Тектоника Евразии	6
9	Тектоника Южной и Северной Америки	6
10	Тектоника Африки, Австралии и Антарктиды	6
Всего		53

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к зачету

1. Предмет геотектоника. Цели и задачи.
2. Методы тектонических исследований: структурный метод, метод сравнительной тектоники, геодезические методы, геоморфологические методы, анализ фаций и мощностей, объемный метод, метод анализа перерывов и несогласий, анализ формаций.

3. Строение и основные структурные элементы тектоносферы.
4. Тектонические движения.
5. Основные типы тектонических движений. Эпейрогенические. Орогенические.
6. Современные тектонические движения их методы изучения.
7. Новейшие тектонические движения и их методы изучения.
8. Океаны, их строение и происхождение.
9. Континентальные платформы и их строение и развитие. Древние и молодые платформы.
10. Внутренние строения фундамента древних платформ
11. Структурные элементы осадочного чехла и поверхности фундамента. Стадия развития платформ.
12. Глубинные разломы и их признаки
13. Океаны, их строение и происхождение
14. Линейные магнитные аномалии.
15. Континентальный рифтогенез.
16. Восточно-Африканский рифт.
17. Байкальский рифт.
18. Рейнский рифт.
19. Рифтовые зоны переходного типа.
20. Активный и пассивный рифтогенез.
21. Цикл Вильсона.
22. Субдукция.
23. Аккреция континентальной земной коры.
24. Обдукция.
25. Эдукция.
26. Коллизия.
27. Цикл Вильсона.
28. Основные тектонические структуры океанов.
29. Пассивные и активные окраины континентов.
30. Основные тектонические структуры континентов.

Критерии оценки:

– оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если он:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументированно ответил на все вопросы, с приведением примеров;

- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов;
- без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

- оценка «не зачтено» выставляется если аспирант:

- не справился с 50% вопросов билета,
- в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки.

Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Вводная часть дисциплины	ПК-3;ПК-1	Устный опрос.
2	Методы тектонических исследований	ПК-5	Устный опрос, письменные работы
3	Строение и основные структурные элементы тектоносферы.	ПК-4	Экспресс - опрос, письменные работы
4	Тектонические движения и методы их изучения	ПК-5	Устный опрос, письменные работы
5	Океаны, их строение	ПК-4	Проверка конспектов, экспресс-опрос основных понятий
6	Континенты их строение и развитие	ПК-6	Устный опрос, письменные работы
7	Тектонические нарушения.	ПК-5	Устный опрос

8	Тектонические гипотезы	ПК-3;ПК-2	Обсуждение
9	Тектоническое районирование	ПК-4	Экспресс-опрос основных понятий

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. -М.:2005. *Электронный ресурс кафедры.*

б) дополнительная литература

1. Хаин В.Е., Михайлов А.Е. Общая геотектоника. -М.: 1985. *Имеется в библиотеке*
2. В.В. Белоусов. Основные вопросы геотектоники. -М.: Госгеолтехиздат, 1962.- 608с.

Картографический материал

1. Тектоническая карта Мира. Ред В.Е. Хаин. -М.: МГУ, 1977. *Имеется на кафедре*
2. Геологическая карта Евразии, масштаб 1:5 000 000. М.: Зарубежгеология, 1972. *Имеется на кафедре*
3. Атлас учебных геологических карт. -М.: 1985. *Имеется на кафедре*
4. Геологическая карта СССР. Масштаб 1:2 500 000. 1980. *Имеется на кафедре*

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Класс с персональными компьютерами для проведения практических занятий, карты.

Разработчик:

Доцент кафедры
«Прикладная геология», к.г.-м.н



/А.А. Шаипов /

Рецензент:

Доцент кафедры «Прикладная геология»
д.г.-м.н.



/ А.А. Даукаев /

СОГЛАСОВАНО:

И.о. начальника ОПКВК



/ Ж.М. Алиева /

Директор ДУМР
к.ф.-м.н., доц.



/ М.А. Магомаева /