

УТВЕРЖДАЮ  
Декан геологического факультета МГУ,  
академик \_\_\_\_\_ Д.Ю. Пушаровский  
2 сентября 2015 г.

**Рабочая программа дисциплины «Деформации новейшего этапа»**

1. Код и наименование дисциплины (модуля) **«Деформации новейшего этапа»**
2. Уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Направление подготовки **05.06.01 «Науки о Земле»**. Направленность программы **«Общая и региональная геология»**
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: **относится к вариативной части ООП, рекомендована к освоению в 3 семестре второго года обучения.**
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине **«Деформации новейшего этапа»**, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

<b>Формируемые компетенции (код компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине «Деформации новейшего этапа»</b>
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	З1 (УК-3): знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УК-5(б) Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного	З1(УК-5(6)): знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении

развития	профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
<i>ОПК-1</i> Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	31 (ОПК-1) Знать основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения
<i>ПК1</i> Способность адаптировать и обобщать результаты современных геоморфологических исследований для целей преподавания геологических дисциплин в образовательных организациях высшего образования и научных исследований	31(ПК-1): знать закономерности развития и взаимосвязи геологических, физических и химических процессов, протекающих в недрах Земли и на ее поверхности, и их взаимодействие с другими оболочками Земли 32(ПК-1) знать методы и технологии исследований по направленности обучения 33(ПК-1) знать особенности представления результатов экспериментальных исследований по направленности обучения
<i>ПК 2</i> владение современными методами научных исследований в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	31(ПК-2): знать физические основы современных методов научных исследований в области научной специальности 32(ПК-2): знать аппаратуру и методики исследований по направленности обучения
<i>ПК3</i> способность адаптировать и обобщать результаты современных геологических исследований для целей преподавания дисциплин в области наук о Земле и рационального природопользования в высших учебных заведениях	31(ПК-3) знать современное состояние научных исследований и круг актуальных проблем в области научной специальности
<i>ПК-4</i> способность выдвигать и обосновывать новые гипотезы в области своей научной специальности	31(ПК-4) знать общие закономерности развития науки и современное состояние исследований в области своей научной специальности
<i>ПК-5</i> способность обобщать и использовать результаты исследований для выявления новых явлений, закономерностей, законов и теоретических положений в области своей научной специальности	31(ПК-5) знать законы и базовые теоретические положения в области своей научной специальности
<i>ПК-6</i> способность обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности	31(ПК-6) знать существующие пути решения актуальных практических задач в области своей научной специальности и их недостатки

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине «**Деформации новейшего этапа**» приведены в Приложении. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

6. Объем дисциплины «**Деформации новейшего этапа**» в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

**Объем дисциплины «Деформации новейшего этапа» составляет 6 зачетных единицы, всего 216 часов, из которых 54 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (28 часов лекции, 14 часов семинарские занятия, 10 часов индивидуальные консультации, 2 часа мероприятий промежуточной аттестации), 162 часа составляет самостоятельная работа обучающегося**

7. Входные требования для освоения дисциплины «**Деформации новейшего этапа**», предварительные условия: отсутствуют

8. Образовательные технологии (отметить если применяется электронное обучение и дистанционные технологии):

**Программа дисциплины «Деформации новейшего этапа» подразумевает применение методик и технологий преподавания при реализации компетентного подхода с различными видами учебной работы – лекциями, практическими заданиями, самостоятельной работой студентов (с консультациями преподавателя). Преподавание сочетает директивную и интерактивную модели обучения, с использованием презентаций, докладов и научно-исследовательской работы.**

9. Содержание дисциплины «**Деформации новейшего этапа**», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

**Краткая аннотация**

В ходе освоения дисциплины «**Деформации новейшего этапа**» рассматриваются новейшие дислокации различного типа (складчатые, разрывные, их сочетания) и ранга, образующие в рельефе крупные поднятия и прогибы, осложненные частными структурами. Анализируется их морфология и особенности развития в различных геодинамических обстановках.

Разбираются методики изучения новейших деформаций. Особое внимание уделяется геоморфологическим методам, которые в комплексе с другими исследованиями, направлены для решения теоретических и практических задач геологии, а именно поисков месторождений твердых полезных ископаемых и углеводородов, включая нетрадиционные источники (метан), проведении инженерно-геологических изысканий и др.

Семинарские занятия посвящены составлению проектов с использованием ГИС-технологий, обсуждению полученных результатов, докладам аспирантов.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				Самостоятельная работа обучающегося, часы				
		из них				из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	<b>Всего</b>	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..	<b>Всего</b>

Тема 1.	29	5	2		2		9	10	10	20
Тема 2.	29	5	2		2		9	10	10	20
Тема 3.	30	6	2		2		10	10	10	20
Тема 4.	32	6	4		2		12	10	10	20
Тема 5.	32	6	4		2		12	10	10	20
Промежуточная аттестация экзамен	64						2	62		
<b>Итого</b>	216	28	14		10		54	50	50	162

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю).

**Включает в себя оборудование для обеспечения преподавания учебных дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).**

1. Библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова

2. Электронные ресурсы (интернет, стационарные носители информации)

11. Ресурсное обеспечение:

• **Перечень основной и дополнительной учебной литературы,**

1. Волчанская И.К., Сапожникова Е.Н. Анализ рельефа при поисках месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1990.

2. Корчуганова Н.И. Аэрокосмические методы в геологии. М.: Геокарт: ГЕОС. 2006. 244 с.

3. Корчуганова Н.И., Костенко Н.П., Межеловский И.Н. Неотектонические методы поисков полезных ископаемых. М.: МПР РФ, Геокарт, МГГА. 2001, 2001 с.

4. Костенко Н.П. Геоморфология. М.: МГУ, 1999. 379 с.

5. Костенко НН.П., Макарова Н.В., Корчуганова Н.И. Выражение в рельефе складчатых и разрывных деформаций (структурно-геоморфологическое дешифрирование аэрофотоснимков, космических снимков и топографических карт). М.: Изд-во МГУ. 1999.
6. Мелекесцев И.В. Вулканизм и рельефообразование. М.: Наука, 1980. 212 с.
7. Николаев Н.И. Новейшая тектоника и современная геодинамика литосферы. М.: Недра. 1988.
8. Новейший и современный вулканизм на территории России/ Отв. Ред. Н.П. Лаверов. М.: Наука, 2005. 604 с.
9. Скублатова Н.В. Структурно-геоморфологические методы в прогнозировании металлогенических исследований. Л.: Недра, 1987.
10. Шило Н.А. Основы учения о россыпях. М.: Наука. 1985

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. [www.nbmg.ru](http://www.nbmg.ru) - библиотека Московского государственного университета
2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - научная электронная библиотека
3. <http://www.afanas.ru/mapbase/help> - сайт топографических карт
4. <http://earth.google.com/> - сайт аэроснимков поверхности Земли
5. [www.geodisaster.ru](http://www.geodisaster.ru) – сайт лаборатории исследования геокатастроф кафедры динамической геологии геологического факультета Московского государственного университета

- Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости).

**Для материально-технического обеспечения дисциплины используется оборудование, позволяющее представлять лекционный материал в виде презентаций.**

- Описание материально-технической базы.

**Занятия проходят в аудитории, оснащенной всем необходимым мультимедийным оборудованием.**

12. Язык преподавания: **русский**

13. Преподаватель (преподаватели): канд. геол-мин. наук, доцент **Л.В. Панина** ([panina53@mail.ru](mailto:panina53@mail.ru)).

## Приложение

### Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Деформации новейшего этапа» на основе карт компетенций выпускников

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ и ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)					ВИДЫ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
	1	2	3	4	5	
31 (УК-3): знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания	индивидуальное устное собеседование
31(УК-5(6)): знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания	индивидуальное устное собеседование

31 (ОПК-1) Знать основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование
32 (ОПК-1) Знать основные источники и методы поиска научной информации	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные и систематические знания	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование
31(ПК-1): знать закономерности развития и взаимосвязи геологических, физических и химических процессов, протекающих в недрах Земли и на ее поверхности, и их взаимодействие с другими оболочками Земли	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания закономерностей развития и взаимосвязи геологических, физических и химических процессов, протекающих в недрах Земли и на ее поверхности, и их взаимодействие с другими оболочками Земли	Неполные знания закономерностей развития и взаимосвязи геологических, физических и химических процессов, протекающих в недрах Земли и на ее поверхности, и их взаимодействие с другими оболочками Земли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания закономерностей развития и взаимосвязи геологических, физических и химических процессов, протекающих в недрах Земли и на ее поверхности, и их взаимодействие с другими оболочками Земли	Сформированные и систематические знания развития и взаимосвязи геологических, физических и химических процессов, протекающих в недрах Земли и на ее поверхности, и их взаимодействие с другими оболочками Земли	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование
32(ПК-1) знать методы и технологии исследований по направленности обучения	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий исследований по направленности обучения	Неполные знания методов и технологий исследований по направленности обучения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий исследований по	Сформированные и систематические знания методов и технологий исследований по направленности обучения	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование

				направленности обучения		
33(ПК-1) знать особенности представления результатов экспериментальных исследований по направленности обучения	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов экспериментальных исследований по направленности обучения	Неполные знания особенностей представления результатов экспериментальных исследований по направленности обучения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей представления результатов экспериментальных исследований по направленности обучения	Сформированные систематические знания особенностей представления результатов экспериментальных исследований по направленности обучения	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование
31(ПК-2): знать физические основы современных методов научных исследований в области научной специальности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания физических основ современных методов научных исследований в области научной специальности	Неполные знания физических основ современных методов научных исследований в области научной специальности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания физических основ современных методов научных исследований в области научной специальности	Сформированные и систематические знания физических основ современных методов научных исследований в области научной специальности	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование
32(ПК-2): знать аппаратуру и методики исследований по направленности обучения	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания аппаратуры и методик исследований по направленности обучения	Неполные знания аппаратуры и методик исследований по направленности обучения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания аппаратуры и методик исследований по направленности обучения	Сформированные и систематические знания аппаратуры и методик исследований по направленности обучения	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование
31(ПК-3) знать современное состояние научных исследований и круг актуальных проблем в области научной	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания современного состояния научных	Неполные знания современного состояния научных исследований и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современного состояния научных	Сформированные и систематические знания современного состояния научных исследований и круга актуальных проблем	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование

специальности		исследований и круга актуальных проблем в области научной специальности	круга актуальных проблем в области научной специальности	исследований и круга актуальных проблем в области научной специальности	в области научной специальности	
31(ПК-4) знать общие закономерности развития науки и современное состояние исследований в области своей научной специальности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания общих закономерностей развития науки и современное состояние исследований в области своей научной специальности	Неполные знания общих закономерностей развития науки и современное состояние исследований в области своей научной специальности;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общих закономерностей развития науки и современное состояние исследований в области своей научной специальности	Сформированные и систематические знания общих закономерностей развития науки и современное состояние исследований в области своей научной специальности	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование
31(ПК-5) знать законы и базовые теоретические положения в области своей научной специальности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания законов и базовых теоретических положений в области своей научной специальности	Неполные знания законов и базовых теоретических положений в области своей научной специальности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания законов и базовых теоретических положений в области своей научной специальности	Сформированные и систематические знания законов и базовых теоретических положений в области своей научной специальности	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование
31(ПК-6) знать существующие пути решения актуальных практических задач в области своей научной специальности и их недостатки	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания существующих путей решения актуальных практических задач в области своей научной	Неполные знания существующих путей решения актуальных практических задач в области своей научной специальности и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания существующих путей решения актуальных практических задач в области своей	Сформированные и систематические знания существующих путей решения актуальных практических задач в области своей научной специальности и их недостатков	письменная работа (реферат), индивидуальное устное собеседование

		специальности и их недостатков	их недостатков	научной специальности и их недостатков		
--	--	--------------------------------	----------------	--	--	--

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине «**Деформации новейшего этапа**» - индивидуальное устное собеседование.

Максимальное количество баллов 100. Оценка «отлично» - выше 80 баллов; «хорошо» - 60-80 баллов; «удовлетворительно» - 45-60 баллов; «неудовлетворительно» - ниже 45 баллов.

Критерии оценки индивидуального устного собеседования:

1. Полнота и глубина изложенного материала (0-50 баллов)
2. Знание основных методов и теорий области изучаемой дисциплины (0-20 баллов)
3. Владение терминологией в области своей научной специальности (0-10 балла)
4. Умение сформулировать собственную точку зрения по вопросу (0-10 балла)
5. Логичное изложение материала, культура речи (0-10 балла)

### **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

Примеры контрольных вопросов для тестирования по основным темам:

1. Понятие “новейший этап”. Временные рамки. Обоснованность его выделения
2. Новейшие дислокации разного ранга, их типы, выражение в рельефе в различных геодинамических обстановках
3. Методики изучения новейших деформаций
4. Роль структурно-геоморфологического анализа рельефа для выявления новейших дислокаций орогенов. Примеры.
5. Роль структурно-геоморфологического анализа рельефа для выявления новейших дислокаций платформенных равнин. Примеры.
6. Использование структурно-геоморфологического анализа в комплексе с другими геоморфологическими методами (морфометрическим, морфографическим и др.) для выявления новейших дислокаций. Примеры.
7. Использование структурно-геоморфологического анализа в комплексе с методами наземной и космической геодезии для выявления новейших дислокаций. Примеры.

8. Использование структурно-геоморфологического анализа в комплексе с геофизическими методами (гравиметрическим, сейсмическим и др.) для выявления новейших дислокаций. Примеры.
9. Использование структурно-геоморфологического анализа в комплексе с геохимическими методами для выявления новейших дислокаций. Примеры.
10. Определение амплитуд новейших движений в областях прогибания (прогибах, платформенных равнинах) методом back stripping анализа.
11. Понятие “конэрозионный этап” развития. Определение амплитуд конэрозионных поднятий по топографическим картам и радарным изображениям.
12. Динамические параметры, как основные, определяющие развитие структурных форм на новейшем этапе.
13. Дешифрирующие признаки выявления деформаций конэрозионного этапа по топографическим картам, радарным изображениям.
14. Структурно-геоморфологическая карта как основа для построения карты новейшей тектоники.
15. Структурно-геоморфологическая карта: легенда, принципы построения.
16. Понятие “слабая зона”. Анализ рельефа в вертикальном и горизонтальном сечениях при выявлении слабых зон.
17. Теоретический аспект изучения деформаций новейшего этапа.
18. Практический аспект изучения деформаций новейшего этапа.
19. Структурные рисунки деформаций конэрозионного этапа современных орогенов. Примеры.
20. Структурные рисунки деформаций конэрозионного этапа платформенных равнин. Примеры.
21. Создание ГИС-проекта для выявления новейших дислокаций
22. Материалы для проведения структурно-геоморфологического анализа горных и платформенных областей

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

### Календарно-тематический план

#### Контактные аудиторные часы

Тема	Тема для изучения	Форма проведения занятий	Кол-во часов
1	<b>Введение.</b> Новейшие дислокации разного ранга, их типы, выражение в рельефе в различных геодинамических обстановках	Лекция	5
		Семинар	2

2	<b>Методики изучения новейших деформаций</b> Применение геоморфологических методов в комплексе с другими методами (наземной и космической геодезии, геофизическими, геохимическими и др.) для неотектонических построений	Лекция	5
		Семинар	2
3	<b>Современные структурные рисунки орогенов, предгорных впадин, молодых и древних платформенных равнин</b> Примеры построения неотектонических и структурно-геоморфологических карт различных регионов	Лекция	6
		Семинар	2
4	<b>Теоретический и практический аспект изучения деформаций новейшего этапа</b> Новейшие дислокации континентов и океанов, как индикатор глубинных геодинамических процессов и направленности развития морфоструктур Земли. Практическое значение изучения современных деформаций для инженерно-геологических изысканий, поисков полезных ископаемых и др.	Лекция	6
		Семинар	4
5	<b>Создание ГИС-проекта для дешифрирования новейших дислокаций</b> Подбор материалов и проведение структурно-геоморфологического анализа одного из районов горных или равнинных областей	Лекция	6
		Семинар	4
		Итого	42

### Самостоятельная работа

Тема	Тема для изучения	Форма выполнения	Кол-во часов
1	<b>Введение.</b> Новейшие дислокации разного ранга, их типы, выражение в рельефе в различных геодинамических обстановках	Подбор материалов (карт, космоснимков и др.) для индивидуального проекта	20
2	<b>Методики изучения новейших деформаций</b> Применение геоморфологических методов в комплексе с другими методами (наземной и космической геодезии, геофизическими, геохимическими и др.) для неотектонических построений	Подбор материалов (карт, космоснимков и др.) для индивидуального проекта	20
3	<b>Современные структурные рисунки орогенов, предгорных впадин, молодых и древних платформенных равнин</b>	Реферат Подготовка	20

	Примеры построения неотектонических и структурно-геоморфологических карт различных регионов	индивидуального проекта	
4	<b>Теоретический и практический аспект изучения деформаций новейшего этапа</b> Практическое значение изучения современных деформаций для инженерно-геологических изысканий, поисков полезных ископаемых и др.	Подготовка рефератов и презентаций по темам	20
5	<b>Создание ГИС-проекта для дешифрирования новейших дислокаций</b> Подбор материалов и проведение структурно-геоморфологического анализа одного из районов горных или равнинных областей	Создание ГИС-проекта. Проведение структурно-геоморфологического анализа одного из районов	20
		итого	100