

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

**Декан Геологического факультета
академик**

_____/Д.Ю.Пушаровский/

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Структурно-геоморфологическое дешифрирование топокарт

Автор-составитель: Брянцева Г.В.

Уровень высшего образования:

Магистратура

Направление подготовки:

05.04.01 Геология

Направленность (профиль) ОПОП:

Геотектоника и геодинамика

Форма обучения:

Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

Учебно-методическим Советом Геологического факультета

(протокол № _____, _____)

Москва 20__

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ №1674 от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение – 2019.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

Цель и задачи дисциплины

Цель: получение основных сведений и практических навыков при дешифрировании топографических карт.

Задачи: анализ новейших деформаций для равнинных и горных территорий, в различных климатических зонах, а также для закрытых территорий.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО – вариативная часть, профессиональный цикл, курс – I, семестр – 1.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:

освоение дисциплин «Геоморфология», «Геотектоника», «Неотектоника и катастрофические процессы».

Дисциплина необходима в качестве предшествующей для дисциплин магистерских программ по профилю Геотектоника и геодинамика, а также для научно-исследовательской работы и выполнения выпускных квалификационных работ.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины:

ОПК-4.М Способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки (формируется частично),

СПК-1.М Способность дешифрировать аэро-, топо- и космо- материалы, выделять различные формы рельефа, определять факторы рельефообразования и физико-геологические процессы, происходящие на поверхности Земли; уметь составлять геоморфологические, неотектонические, палеогеоморфологические, структурно-геоморфологические карты и интерпретировать геолого-геоморфологические профили (формируется частично).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

знать: методику построения карты основных этапов развития рельефа (палеогеоморфологическая) для равнинных и горных регионов, методику построения структурно-геоморфологической карты.

уметь: составлять и дешифрировать комплексные геолого-геоморфологические профили к картам, определять разновозрастные формы рельефа, выявлять на основе анализа рельефа новейшие разрывные нарушения;

владеть: навыками дешифрирования топографических карт различного масштаба.

4. Формат обучения – лекционные и семинарские занятия

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., в том числе 38 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (4 часов – занятия лекционного типа, 24 часов – занятия семинарского типа, 10 часов – мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации), 34 академических часа на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации – зачет.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.

Краткое содержание дисциплины (аннотация):

В курсе рассматривается методика структурно-геоморфологического дешифрирования топографических карт различного масштаба, которая была разработана Н.П. Костенко. По данным анализа рельефа выделяются новейшие структурные формы (разрывные и складчатые). Методика проведения занятий включает изложение общетеоретических положений и построение карт основных этапов развития рельефа (палеогеоморфологических) для равнинных и горных регионов, выявление аazonального рельефа в связи с морфологическим становлением структурных форм в различных климатических зонах, составление и дешифрирование комплексных геолого-геоморфологических профилей к картам. Особенностью метода геоморфологического исследования является объемный - трехмерный анализ орографических форм в плане и в двух вертикальных сечениях - продольном и поперечном и их взаимной увязке. Для анализа рельефа в вертикальных сечениях закладывается сетка взаимоувязанных профилей. При анализе рельефа используются материалы аэрофотосъемок и геолого-геофизических данных. Основным содержанием структурно-геоморфологической карты являются неоструктуры в области поднятий – деформации пород выраженные в рельефе и искаженные экзогенными нивелирующими процессами.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы * (виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы				
		Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Занятия семинарского типа	Всего	
Методика построения комплексных геолого-геоморфологических профилей		1		4	5	
Методика построения палеогеоморфологической карты		1		4	5	3 расчетно-графические работы, 10 часов
Методика дешифрирования топографических карт в различных климатических зонах		1		8	9	Подготовка к контрольному опросу, 10 часов
Методика построения структурно-геоморфологической карты		1		8	9	2 расчетно-графические работы, 14 часов
Промежуточная аттестация <u>зачет</u>						10**
Итого	72	28				44

Содержание разделов дисциплины:

Содержание лекционных занятий

1. Методика построения комплексных геолого-геоморфологических профилей.

Методика построения и дешифрирования комплексных геолого-геоморфологических профилей подразумевает наличие каркасной сети корреляционных профилей, проведенных по простиранию и вкрест простирания главных водоразделов. Способы выявления предполагаемых разрывов и определение их динамической характеристики по комплексу геоморфологических данных.

2. Методика построения палеогеоморфологических карт

Методика структурно-геоморфологического дешифрирования топографических карт различного масштаба для равнинных территорий и орогенов. Анализ горизонтального расчленения рельефа. Выявление основных орографических элементов: водораздел, склоны, дно долины.

3. Методика дешифрирования топографических карт в различных климатических зонах. Структурно-геоморфологическое дешифрирование в условиях закрытых пространств. Определение сопутствующих орографических форм, которые возникают в начале конэрозионного развития поднятий и впадин. Выявление аazonального рельефа в связи с морфологическим становлением структурных форм в различных климатических зонах (гумидных, аридных, нивальных).

4. Методика построения структурно-геоморфологической карты.

Анализ рельефа для выделения новейших структурных формы (разрывных и складчатых). Выражение в рельефе зон повышенной трещиноватости. Выявление трещин растяжения в приповерхностных толщах, которые разрабатываются эрозией. Изменение направления русла крупных рек при пересечении ими разрывов типа раздвигов, сбросов и сдвигов. Явление дискретного изменения русла. Использование рисунка гидросети для определения границ новейших поднятий. Секущие и согласные слабые зоны. Структурно-обусловленные перевалы. Изгибы и дискретные изменения простирания поднятий.

Содержание семинарских занятий

1. Построение комплексных геолого-геоморфологических профилей.

Построение геолого-геоморфологического профиля для исследуемого района. Дешифрирование построенного профиля: выявление предполагаемых разрывов и определение их динамической характеристики по комплексу геоморфологических данных, в том числе по деформации зоны плоскостной денудации в процессе морфологического становления структуры. Установление разновозрастных цикловых долин и ступеней на склонах.

2. Построение палеогеоморфологических карт

Построение палеогеоморфологической карты для равнинной и горной территории. Определение фрагментов разновозрастных долин, сохранившихся до современной эпохи. Подразделение по относительному возрасту фрагментов выделенных цикловых долин. Корреляция выделенных фрагментов ступеней и долин с результатами вертикального расчленения.

3. Построение структурно-геоморфологической карты аридной зоны. Определение сопутствующих орографических форм, которые возникают в начале конэрозионного развития поднятий и впадин в аридной зоне. Выявление аazonального рельефа в связи с морфологическим становлением структурных форм. Определение зон трещиноватости по косвенным признакам.

4. Построение структурно-геоморфологической карты.

Построение структурно-геоморфологической карты заданного района. Определение разновозрастных структурных форм, выраженных в рельефе и их суммарные

поднятия. Корреляция выделенных структур с результатами анализа комплексных геолого-геоморфологических профилей.

Рекомендуемые образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Структурно-геоморфологические дешифрирование топокарт» используются различные образовательные технологии - аудиторные занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК, компьютерного проектора и семинарских занятий, которые дают возможность студентам использовать ту информацию, которая дается на лекциях, позволяют приобрести навыки чтения топографических карт. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь в дешифрировании карт и выборе методики дешифрирования) и индивидуальную работу студента.

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся контрольные опросы

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля

1. Существует ли связь тектонически активных разломов фундамента с поверхностными структурами
2. Что представляют цикловые долины и как они отражают развитие структурных форм.
3. Как отражается развитие цикловых долин в вертикальных сечениях развивающихся поднятий.
4. Признаки новейших развивающихся поднятий
5. Признаки развивающихся разрывов
6. Признаки развивающихся впадин
7. Могут ли быть выражены в рельефе неразвивающиеся разрывы и почему?
8. Положение продольных и секущих долин в орогене с блоковым строением.
9. Структурно-геоморфологическое дешифрирование в условиях закрытых пространств

Домашние задания для самостоятельной подготовки студентов. Для закрепления лекционного курса студенты работают с топографическими картами. Основные темы семинарских занятий:

1. Построение палеогеоморфологической карты для равнинного района;
2. Построение палеогеоморфологической карты для орогена;
3. Выявление новейших структурных форм для аридной зоны;
4. Определение разновозрастных структурных форм, выраженных в рельефе и определение зон повышенной трещиноватости.

В течение преподавания курса «Структурно-геоморфологическое дешифрирование топографических карт» в качестве форм текущего контроля успеваемости студентов используются такие формы, как собеседование при приеме результатов практических работ с оценкой.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

1. Методика составления палеогеоморфологических карт и их практическое применение.
2. Методика составления структурно-геоморфологической карты и ее применение при геологических исследованиях.
3. Геолого-геоморфологические профили, методы их составления и применение.
4. Типы структурно-обусловленных перевалов и их выделение при дешифрировании развивающихся разрывов.
5. Выражение в рельефе зон трещиноватости.
6. Развивающиеся изгибы хребтов-поднятий и типичный рисунок гидросети в районе изгиба (условия сжатия и растяжения).
7. Рельефообразующее значение климата в аридных условиях при поисках источника водоснабжения. Роль колодцев, пересыхающих долин и развивающихся структурных форм (разрывы, слабые зоны и др. нарушения).
8. Рельефообразующее значение климата в нивальных условиях при поисках нефтегазоносных структур (куполов).
9. Рельефообразующее значение климата в гумидных условиях.

Требования к зачету:

1. Студент должен знать методику построения палеогеоморфологической и структурно-геоморфологической карт
2. Студент должен уметь составлять комплексные геолого-геоморфологические профили и знать способы их дешифрирования
3. Студент должен уметь выявлять новейшие структурные формы в условиях закрытых пространств

8. Ресурсное обеспечение:

А) Перечень основной и дополнительной литературы.

- основная литература:

1. Корчуганова Н.И., Костенко Н.П., Межеловский И.Н. Неотектонические методы поисков полезных ископаемых. М.: 2001. 212 с. (МПР РФ, Геокарт, МГГА)
2. Костенко Н.П. Геоморфология. М.: МГУ, 1999. 379 с.

- дополнительная литература:

1. Костенко Н.П. Развитие складчатых и разрывных деформаций в орогенном рельефе. М.: Недра, 1972. 320 с.
2. Костенко Н.П., Брянцева Г.В. Формы рельефа, сопутствующие стадии морфологического становления брахиморфных структур в различных климатических условиях // Вестн. Моск. ун-та. Сер.4. Геология. №6. 2001. С. 51-55
3. Костенко Н.П., Брянцева Г.В. К проблеме структурно-геоморфологического дешифрирования в условиях закрытых пространств. // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. №4. 2004. С.34-38
4. Короновский Н.В., Брянцева Г.В., Гончаров М.А., Наймарк А.А., Конаев А.В. Линеаменты, планетарная трещиноватость и регматическая сеть: суть явлений и терминология //Геотектоника, №2. 2014. С. 75-88
5. Брянцева Г.В., Фролова Н.С., Косевич Н.И. Выражение в рельефе структур фундамента платформ // Мат-лы второй всероссийской научной конф. "Актуальные проблемы динамической геологии при исследовании платформенных областей", посвященная 110-летию со дня рождения Н.И. Николаева и А.Ф. Якушевой. Москва, 8 ноября, 2017 г. М.: изд-во «Перо». 2017. С. 10-13

Б) Перечень лицензионного программного обеспечения пакеты программ Microsoft Office PowerPoint (при необходимости)

В) Профессиональные базы данных и информационных справочных систем не требуются

Г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (лицензионное программное обеспечение не требуется):

<http://satmaps.info/genshtab.php>;

<http://www.geolkarta.ru/>

Д) Материально-технического обеспечение: мультимедийный проектор, компьютер, экран, выход в Интернет. При освоении дисциплины используются рисунки и структурно-геоморфологические карты, составленные Н.П. Костенко и Г.В. Брянцевой, для самостоятельной работы студентов используются топографические и геологические карты различных масштабов.

9. Язык преподавания – русский.

10. Преподаватель (преподаватели) – Брянцева Г.В.

11. Автор (авторы) программы – Брянцева Г.В.