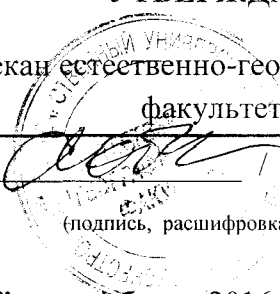


**Государственное образовательное учреждение высшего образования
Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Естественно-географический факультет**

Кафедра общего землеведения

УТВЕРЖДАЮ

Декан естественно-географического
факультета


(подпись, расшифровка подписи)

“18” сентября 2016 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2016-2017

Учебной дисциплины

«Структурная геология»

Направление подготовки: 05.03.01 Геология

Профиль подготовки: Геология

Для набора 2015 года

Квалификация (степень) выпускника: *Бакалавр*

Форма обучения: очная

Тирасполь 2016

Рабочая программа дисциплины «Структурная геология»

/сост. Е.Н.Кравченко – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2016 – 13 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Структурная геология» *Б1.Б.12* студентам очной формы обучения, по направлениям подготовки 05.0.3.01 Геология.

Составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.01. утвержденного приказом *Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2014 года № 954;*

© Кравченко Е.Н. 2016

© ГОУ ПГУ, 2016

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Структурная геология - раздел геотектоники, изучающий формы залегания горных пород в земной коре. Формы залегания горных пород или структурные формы делятся на первичные, то есть возникшие вместе с формированием самой породы, и вторичные, образовавшиеся в результате тектонических деформаций первичных форм.

Целью изучения дисциплины «Структурная геология» является создание у студентов представления о морфологии структурных форм разного состава и генезиса, выяснение условий их формирования и развития.

Задачами дисциплины является знакомство с содержанием и методикой проведения полевого изучения структурных форм и выражение их на геологической карте.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Структурная геология» относится к базовой части учебного плана Б1.Б.12 для студентов по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

Для освоения дисциплины «Структурная геология» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, частично сформированные в ходе изучения Физики и Математики в школьном общеобразовательном курсе. Кроме того, для освоения дисциплины «Структурная геология» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов, «Физика», «Математика», «Общая геология» в предыдущих семестрах.

Для студентов по направлению подготовки 05.03.01 Геология дисциплина Структурная геология является предшествующей для дисциплин «Петрография», «Историческая геология», «Геология России», «Инженерная геология» и др. дисциплин базового цикла, в том числе - дисциплин вариативной части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию;
ОПК-3	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;
ПК-1	способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии, инженерной геологии, геологии и геохимии горючих полезных ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК - 2	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);
ПК-3	способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике исследований, в подготовке публикаций;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.2. Знать:

- формы залегания горных пород в земной коре, их происхождения, отображение их на геологических картах;
- основные черты строения и условия образования дизъюнктивных дислокаций;
- основные формы залегания осадочных, магматических и метаморфических горных пород;
- основы графического моделирования геологических тел различного генезиса;
- основы чтения геологических карт и использования основных условных обозначений;
- основные структурные элементы земной коры;

3.3. Уметь:

- анализировать геологическое строение по карте;
- анализировать формы и структуры геологических тел на картах, разрезах;

3.4. Владеть:

- методикой построения геологических карт горизонтально и наклонно залегающих осадочных горных пород;
- различными методами построения профильных геологических разрезов как нормально залегающих осадочных толщ, так и разбитых разрывными нарушениями;
- различными методами построения геологических карт в изолиниях.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных			Самост. работы	Экзамен	
		Всего аудиторных	Лекций	Лаб. раб.			
3	4/ 144	1,6/58	0,77/28	0,83/30	1,4/50	1/36	Экзамен
Итого:	4/ 144	1,6/58	0,77/28	0,83/30	1,4/50	1/36	1/36

4.2. Структура дисциплины по разделам и формам организации обучения

Название раздела/темы	Всего	Аудиторная работа, час		Внеаудиторная работа (СРС)
		Лекции	Лаб. занятия	
Раздел 1. Вводный раздел	20	4	-	16
Раздел 2. Структурные формы залегания горных пород	58	18	22	18
Раздел 3. Структуры континентов и океанов	30	6	8	16
Подготовка к экзамену	36			
Итого	4/ 144	0,77/28	0,83/30	1,4/50

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Содержание и задачи курса. Методы, применяемые для решения задач структурной геологии и геологического картирования. Виды геологических карт, их особенность и назначение.	
2		2	Элементы залегания. Понятие о слоистости. Элементы слоя (поверхности напластования, мощности). Пласт, пачка, толща, свита, серия. Несогласия. Морфологическая классификация несогласий. Основные представления о деформациях горных пород. Изменчивость свойств горных пород в разных условиях.	Геологические карты территории России, ПМР, мира.
3		2	Горизонтальные структуры. Методы картирования горизонтальной структуры. Моноклиальная структура. Выражение моноклиналей на геологической карте.	

	2		Правила построения разрезов моноклинально залегающих комплексов. Флексуры, их элементы и типы.	
4		2	Складчатые формы залегания горных пород. Элементы складок. Морфологические классификации складок по положению в пространстве осевой поверхности, степени симметрии, углу складки, форме замка, отношению высоты к ширине, выдержанности мощности в разных элементах складки.	
5		2	Диапировые складки и причины их образования. Осадконакопление и складчатость, скорость складкообразования. Морфологическая классификация складчатости: полная, прерывистая, промежуточная. Складчатые системы. Зеркало складчатости. Вергентность. Антиклинории и синклинории, их типы. Определение возраста складчатости.	
6		2	Разрывные нарушения (дизъюнктивы). Элементы дизъюнктива. Амплитуда смещения и ее составляющие. Определение возраста разломов. Тектоническая трещиноватость: морфологические и генетические типы. Методы изучения трещиноватости; диаграммы трещиноватости. Кливаж, сланцеватость и их типы. Альпийские жилы.	
7		2	Простейшие парагенезы. Системы дизъюнктивов: горсты и грабены, чешуйчатые взбросы и надвиги, ступенчатые сбросы, структуры разбитых тарелок. Сбросы, взбросы и флексуры. Соляные диапиры, центральный грабен и радиальные сбросы. Вергентные складки и надвиги. Шарьяжи и их элементы. Типы шарьяжей. Доскладчатые покровы.	
8		2	Региональные сдвиги и трансформные разломы. Мегапарагенезы зон сжатия (надвиги, меланжи, вергентные складки, гранитные интрузивы). Зоны глубинных разломов, их признаки и особенности.	

9		2	Классификация интрузивных тел: по глубине становления, по отношению к структуре вмещающих пород, по отношению к складчатости. Согласно интрузивные тела: силлы, лакколиты, лополиты, гарполиты, факолиты. Несогласные интрузивные тела: батолиты, штоки, дайки кольцевые и конические, протрузии.	
10		2	Формы залегания вулканических тел. Покровные, жерловые и субвулканические фации и их структурные формы. Вулкано-тектонические структуры. Астрооблемы, их строение и породы. Методы картирования магматических тел. Геофизические методы при изучении магматических тел.	
11		2	Структуры метаморфических комплексов. Сланцеватость, метаморфическая полосчатость, линейность и их генерации. Структура и метаморфизм. Гнейсовые купола и валы, мигматиты и их типы. Основные принципы картирования метаморфических комплексов.	
12	3	2	Земная кора континентов и океанов, их сочленения. Океанический и материковый типы земной коры. Структурные комплексы, этажи и ярусы. Платформы, их фундамент и чехол. Структуры поверхности фундамента и чехла. Платформенный магматизм. Древние платформы и молодые плиты.	
13		2	Складчатые пояса, области и системы. Складчатые системы, их зональность (синклинории и антиклинории); проявление магматизма; срединные массивы, разломы. Основные тектонические циклы. Орогенные вулканические структуры. Краевые глубинные швы, вулканические пояса и краевые прогибы. Рифты, особенности их строения и вулканизма. Циклы Вильсона.	
14		2	Основные положения концепции тектоники литосферных плит. Геодинамические обстановки: океанические бассейны и хребты, островные, внешние и тыловые дуги активных окраин континентов, краевые	

			(задуговые) бассейны, пассивные окраины континентов, зоны спрединга и субдукции, коллизионные структуры. Террейны. Внутриконтинентальные рифты.	
Итого		0,77/28		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	4	Построение стратиграфической колонки Определение элементов залегания, горизонтальной, вертикальной, истинной мощности, глубины залегания слоев. Определение мощностей наклонных толщ.	
2	2	6	Анализ геологических карт со складками Описание геологического строения и истории геологического развития.	
3		4	Анализ геологических карт с дизъюнктивами. Описание геологического строения и истории геологического развития.	
4		4	Анализ форм залегания интрузивных тел. Построение разрезов.	
5		6	Чтение региональных геологических карт с построением тектонических схем и разрезов.	
6		4	Построение структурной карты по данным буровых скважин.	
7	3	2	Анализ карты литосферных плит	
Итого		0,83/30		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
--------------------------	--------------	-----------------------	-------------------------------

Раздел 2	1.	Отображение горизонтального и наклонного залегания слоистых толщ на картах и аэрофотоснимках. <i>ДЗ</i>	8
	2.	Диапировые складки: геологические условия возникновения диапиризма и последовательность развития деформаций <i>ИДЛ</i>	
Раздел 3	3.	Критерии определения относительного возраста разломов. <i>ИДЛ</i>	10
	4.	Полевые признаки разрывных нарушений различных типов. <i>СИТ</i>	
Раздел 4	5.	Морфологические типы интрузивных тел, механизмы внедрения. <i>СИТ</i>	2
Раздел 5	6.	Геологическая карта как основа для поисков и разведки полезных ископаемых, инженерно-геологических, гидрогеологических и др. исследований. <i>СИТ</i>	10
Раздел 6	7.	Геофизическое выражение зон субдукции <i>ИДЛ</i>	3
	8.	Основные рифтовые зоны Земли <i>ИДЛ</i>	3
Итого			1,4/50

Примечание: ДЗ – домашнее задание; СИТ – самостоятельное изучение темы, ИДЛ – изучение дополнительной литературы.

Вид занятия: лекция, практическая работа, самостоятельная работа, семинар

Учебно-наглядные пособия: плакаты, стенды, бланковые карты, геологические карты разного масштаба, методические рекомендации

5. Курсовые проекты не предусмотрены

6. Образовательные технологии

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
	Л	Презентации	4
	ПР	Обучающее компьютерное тестирование	2
	ПР	Компьютерное тестирование для текущего контроля знаний	2
	ПР	Компьютерное тестирование для итогового контроля знаний	2

	ПР	Видеоматериалы по изучаемой тематике	10
Итого:			20

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

Перечень вопросов для проведения текущего контроля, для контроля самостоятельной работы

1. Геологическая карта. Правила оформления стратиграфических колонок и геологических разрезов. Виды условных обозначений. Номенклатура геологических карт.
2. Горизонтальное залегание слоев. Выражение на картах и разрезах. Определение мощности горизонтального слоя.
3. Несогласия и их типы. Выражение на картах и разрезах. Примеры.
4. Моноклинальное залегание. Элементы залегания. Определение элементов залегания моноклинального пласта по трем буровым скважинам.
5. Стратоизогипсы пласта и его заложение. Способы определения (три способа). Определение глубины залегания пласта с помощью стратоизогипс.
6. Пластовые треугольники. Зависимость величины угла пластовых фигур от залегания пласта. Способы определения истинной мощности пласта в разрезе.
7. Правила построения разрезов моноклинально залегающих пластов.
8. Виды деформаций горных пород (упругие, пластические, разрыв). Примеры, факторы, влияющие на их развития. Напряжения. Стадии развития деформаций.
9. Складчатое залегание. Элементы складок. Принципы классификации.
10. Морфологическая классификация складок. Генетическая классификация складок (продольного и поперечного изгиба, эндогенные и экзогенные, конседиментационные и постседиментационные).
11. Типы складок (регионального смятия, волочения, облекания, приразрывные, диапировые, дисгармоничные; показать примеры на планшете).
12. Морфологические типы складчатости (полный, прерывистый, промежуточный, примеры). Области их развития.
13. Правила построения разрезов через складчатые структуры.
14. Маркирующие горизонты. Их значение для выяснения строения пород на глубине (структурные карты) и корреляции геологических разрезов.
15. Структурные карты, их типы, методы построения.
16. Флексуры, элементы флексур, их классификация.
17. Антиклинории, синклинории, валы. Области их развития.
18. Диапировые складки. Морфология, механизм формирования.
19. Глиняные диапиры, соляные купола.
20. Разрывы со смещением. Сбросы, взбросы, их элементы и классификация.
21. Способы определения типа, возраста и амплитуды разрывных нарушений.
22. Способы определения опущенных и приподнятых крыльев нарушений на карте.
23. Сдвиги. Элементы сдвигов. Классификация сдвигов. Определение на карте.
24. Надвиги покровы, шарьяжи. Их элементы. Классификация.
25. Глубинные разломы. Строение, условия образования.
26. Формы залегания интрузивных пород.
27. Формы залегания эффузивных пород.
28. Формы залегания метаморфических пород

29. Платформы их строение, типы платформ, формации платформ.
 30. Структуры платформ, складчатость платформ, магматизм платформ.
 31. Континентальные рифты. Примеры (Байкал, Осло, Восточно-Африканская рифтовая система)
 32. Складчатые области, их типы, строение, формации складчатых областей.
 33. Строение внутренних и внешних зон складчатых областей. Характеристика складчатости, магматизм.
 34. Краевые прогибы, формации краевых прогибов, строение.
 35. Океанический тип земной коры. Пассивные и активные окраины континентов.
- 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

8.1. Основная литература:

1. Белоусов В.В. Основы структурной геологии. М.: Недра, 1985. – 208 с.
2. Михайлов А.Б. Структурная геология и геологическое картирование. М.: Недра, 1984. – 463 с.
3. Буялов Н.И. Структурная и полевая геология: учебник для учащихся нефтяных техникумов/Второе издание. Москва: Государственное научно-техническое издательство нефтяной и горно-топливной литературы, 1956. – 392 с.

8.2. Дополнительная литература:

4. Билингс М.И. Структурная геология М.: Изд-во иностранной литературы, 1949, 431 с.
5. Хаин В. Е., Ломизе М. Г. Геотектоника с основами геодинамики. — М.: Издательство МГУ, 1995. — С. 5. — 480 с. — 3000 экз. — ISBN 5-211-03063-X.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

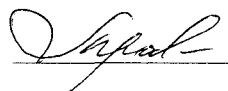
При изучении основных разделов дисциплины используются следующие наглядные пособия:

- a. Обзорные геологические и тектонические карты Мира, Евразии, России (СССР) как иллюстрационный материал в учебных аудиториях.*
- b. Геологические карты масштаба 1:50 000 – 1:200 000, используемые для аудиторных занятий.*
- c. Комплект бланковых черно-белых карт, используемых для лабораторных работ.*

Рабочая программа по дисциплине «Структурная геология» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного стандарта ВО по направлению 05.03.01 «Геология» и учебного плана по профилю подготовки «Геология».

Программу составила:

Доцент кафедры физической географии, геологии и землеустройства

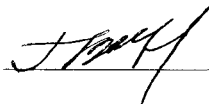
 Кравченко Е.Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры физической географии, геологии и землеустройства Естественно-географического факультета Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко

« 9 » 09 2016 года

(дата и номер протокола) *бр №*

И.о. зав. кафедрой



Гребенщиков В.П.

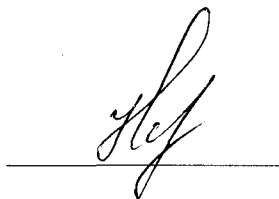
« 9 » 09 2016 г.

Рабочая программа одобрена на заседании научно - методической комиссии ЕГФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко

« 08 » 09 2016 года

(дата и номер протокола) *бр. №*

Председатель НМК ЕГФ



Колумбина Л.Ф.