

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра геологии, минералогии
и петрографии (ГМиП_ПФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра геологии, минералогии и
петрографии (ГМиП_ПФ)**

наименование кафедры

Сергей Иванович Леонтьев

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.Б.16 Геология

Направление подготовки /
специальность 21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация 21.05.03.03 Технология и
техника разведки месторождений полезных

Направленность
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация 21.05.03.03 Технология и техника разведки

месторождений полезных ископаемых

Программу
составили

канд.геол.-минерал. наук , Доцент, Попова Н.Н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Часть 3 состоит из двух самостоятельных модулей:

Модуль 1 – Структурная геология

Модуль 2 – Историческая геология

Целью преподавания части 3 является познание форм залегания горных пород в земной коре, их соотношений в геологическом пространстве и времени, ознакомление с историческим развитием Земли, геологическим строением ее недр и их графическим выражением на геологических картах и разрезах. Изучаются методы исследования геологических объектов и истории их становления и развития. Вырабатывается умение читать и анализировать геологические карты, приобретаются навыки графического представления строения земных недр.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения модуля «Структурная геология»:

- изучить формы залегания осадочных, магматических и метаморфических пород, типы тектонических нарушений, несогласных залеганий,

- научиться определять элементы залегания осадочных толщ, строить геологические разрезы, «читать» геологические карты.

Задачи изучения модуля «Историческая геология»

- изучить методы восстановления истории Земли;

- получить представление об основных геологических структурах земной коры;

- ознакомиться с основными геологическими событиями от архея до наших дней, с историей жизни на Земле.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-5: пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности	
Уровень 3	методы самостоятельного анализа геологической ситуации на учебной карте и интерпретации полученных знаний для

	восстановления геологической истории конкретной территории
Уровень 3	самостоятельно проанализировать геологическую ситуацию на учебной карте и применить полученные знания для восстановления геологической истории конкретной территории
Уровень 3	методами самостоятельного анализа геологической ситуации на учебной карте и интерпретации полученных знаний для восстановления геологической истории конкретной территории
ПК-1:умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей	
Уровень 3	формы залегания осадочных, магматических и метаморфических пород, типы тектонических нарушений, несогласных залеганий основные геологические события в истории Земли и этапы эволюции органического мира
Уровень 3	определять формы залегания осадочных, магматических и метаморфических пород, типы тектонических нарушений, несогласных залеганий восстанавливать основные геологические события в истории Земли
Уровень 3	методами определения форм залегания осадочных, магматических и метаморфических пород, типов тектонических нарушений, несогласных залеганий методами восстановления основных геологических событий в истории Земли
ПК-3:умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
Уровень 3	принципы построения геологических разрезов с горизонтальным, моноклиналильным, несогласным и складчатым залеганием отложений
Уровень 3	строить геологические разрезы для районов с горизонтальным, моноклиналильным, несогласным и складчатым залеганием отложений
Уровень 3	методами построения геологических разрезов с горизонтальным, моноклиналильным, несогласным и складчатым залеганием отложений
ПК-14:способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии	
Уровень 3	методы определения физико-географической обстановки, используя литофациальный и биофациальный анализы и восстановления геологической истории Земли
Уровень 3	определять физико-географическую обстановку, используя литофациальный и биофациальный методы и восстановить геологическую историю Земли
Уровень 3	приемами и методами восстановления физико-географической обстановки и основных этапов геологической истории Земли

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Успешному овладению дисциплиной способствуют знания

курсов геодезии и топографии, инженерной графики, приобретенные в ходе проведения геологической и геодезической практик.

Знания основ структурной и исторической геологии необходимы при изучении курсов основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, проектирование скважин на твердые полезные ископаемые, моделирование геологоразведочных процессов.

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	11 (396)	6 (216)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	1,22 (44)	0,72 (26)	0,5 (18)
занятия лекционного типа	0,78 (28)	0,44 (16)	0,33 (12)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия			
практикумы			
лабораторные работы	0,44 (16)	0,28 (10)	0,17 (6)
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	9,06 (326)	4,92 (177)	4,14 (149)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Нет	Да
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	0,72 (26)	0,36 (13)	0,36 (13)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Часть 3. Модуль 1. Структурная геология	6	0	3	79	ОПК-5 ПК-1 ПК-14 ПК-3
2	Часть 3. Модуль 2. Историческая геология	6	0	3	70	ПК-14 ПК-3
Всего		12	0	6	149	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>Геологическое пространство, геологические тела. Понятие о структурной геологии. Основные задачи дисциплины. Связь науки с другими геологическими дисциплинами. История становления структурной геологии. Слоистые структуры. Слой и его элементы. Морфологические типы слоистости: параллельная, волнистая, косая. Мощность и ширина выхода слоя. Ритмичность (цикличность) отложений. Горизонтальное залегание слоев. Условия и признаки горизонтального залегания. Наклонное залегание слоев. Линии падения и простирания, азимуты падения и простирания, угол падения. Уменьшение истинных углов падения в косых сечениях. Горный компас и магнитное склонение. Измерение истинных элементов залегания по данным бурения.</p>	3	0	0
---	---	---	---	---	---

2	1	<p>Перерывы и несогласия. Несогласия: параллельные (явное, скрытое), угловые (азимутальные и структурные). Способы определения типа несогласия по геологическим картам. Пликативные (складчатые) деформации слоев. Флексуры, складки и их элементы. Морфологические классификации складок. Разрывные деформации. Трещины в горных породах. Определение трещин и их морфологические особенности. Дизъюнктивные нарушения. Классификация дизъюнктивов (сбросы, взбросы, сдвиги, комбинированные смещения, раздвиги, надвиги). Элементы дизъюнктива. Грабены и горсты. Формы интрузивных тел (батолиты, штоки, лакколлиты, магматические диапиры, лополиты, факолиты, дайки, силлы, некки). Формы тел эффузивных и пирокластических Метаморфических пород.</p>	3	0	0
---	---	---	---	---	---

3	2	<p>Предмет. История науки. Методы исторической геологии. Стратиграфический метод. Принципы стратиграфии (Стенова, Гексли, Мейена, Смитта). Методы расчленения и корреляции отложений (литологический, палеонтологический, геофизические: каротаж скважин, сеймостратиграфический, тектоностратиграфический).</p> <p>Палеонтологический и изотопные методы определения возраста отложений. Методы восстановления палеогеографических обстановок (лиоофациальный и биофациальный анализы). Методы выявления и восстановления тектонических движений прошлого.</p>	3	0	0
---	---	---	---	---	---

4	2	Геологическая история Земли. Развитие Земли в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое (расчленение, палеогеография, тектоника, органический мир, полезные ископаемые). Тектоническое районирование России и Красноярского края. Основные закономерности в размещении полезных ископаемых на территории России. Роль буровых и геофизических работ в познании геологического строения недр	3	0	0
Всего			12	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

1	1	Построение геологической карты и разреза для условий горизонтального залегания отложений. Определение элементов залегания наклонных слоев по карте. Определение вида несогласия и построение разреза в условиях несогласного соотношения моноклинально залегающих толщ. Работа с геологической картой площади складчатого залегания отложений и построение разреза по карте	3	0	0
2	2	Палеонтологический метод определения относительного возраста осадочных горных пород, расчленения и корреляции отложений. Условия и формы сохранности ископаемых организмов. Основные группы ископаемых остатков	3	0	0
			6	0	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гаврилов В. П.	Общая и историческая геология и геология СССР: учебник для студентов геофизических специальностей вузов	Москва: Недра, 1989
Л1.2	Короновский Н. В., Хаин В. Е., Ясаманов Н. А.	Историческая геология: учебник для вузов по специальности "Геология"	Москва, 2008
Л1.3	Немков Г. И., Муратов М. В., Гречишникова И. А., Немков Г. И.	Историческая геология: учебное пособие для геологических специальностей вузов	Москва: Недра, 1974

Л1.4	Леонов Г. П.	Историческая геология. Основы и методы. Докембрий: учебное пособие для вузов	Москва: Издательство Московского университета, 1980
Л1.5	Короновский Н. В., Хаин В. Е., Ясаманов Н. А.	Историческая геология: учебник для студентов вузов	Москва: Академия, 2008
Л1.6	Свиридов Л. И., Цыкин Р. А., Ананьев С. А.	Структурная геология: учеб.-метод. пособие для лаб. работ студентов спец. 130101.65,130102.65	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.7	Корсаков А. К.	Структурная геология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям 130300 "Прикладная геология", 130200 "Технологии геологической разведки"	Москва: КДУ, 2009
Л1.8	Короновский Н. В., Хаин В. Е., Ясаманов Н. А.	Историческая геология: учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Геология"	Москва: Академия, 2011
Л1.9	Леонов Г. П.	Историческая геология. Палеозой.: учебное пособие	Москва: Издательство Московского университета, 1985
Л1.10	Кныш С. К.	Структурная геология: Учебное пособие	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015
Л1.11	Тевелев А. В.	Структурная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Вронский В. А., Войткевич Г. В.	Основы палеогеографии: учебное пособие для географических специальностей вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 1997
Л2.2	Немков Г. И., Левицкий Е. С., Гречишникова И. А., Густомесов В. А., Муратов М. В.	Историческая геология: учебник для вузов	Москва: Недра, 1986

Л2.3	Павлинов В. Н.	Структурная геология и геологическое картирование с основами геотектоники: Ч. 1. Структурная геология: учеб. пособие для студентов геологических спец. вузов	Москва: Недра, 1979
Л2.4	Свиридов Л. И., Цыкин Р. А., Ананьев С. А.	Структурная геология: учеб.-метод. пособие [для лаб. работ для студентов спец. 130101.65 «Прикладная геология», 130102.65 «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»]	Красноярск: СФУ, 2012
Л2.5	Иорданский Н. Н.	Эволюция жизни: учеб. пособие для вузов	М.: Academia, 2001
Л2.6	Гаврилов В. П.	Историческая геология и региональная геология СССР: учебник для студентов геофизической специальности вузов	Москва: Недра, 1979
Л2.7	Подобина В. М., Родыгин С. А.	Историческая геология: учеб. пособие	Томск: Изд-во НТЛ, 2000
Л2.8	Ходалеви́ч А. Н.	Историческая геология с элементами палеонтологии: учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 1961
Л2.9	Ажгирей Г. Д.	Структурная геология	Москва: Издательство Московского университета, 1966
Л2.10		Структурная геология: учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л2.11	Буялов Н. И.	Структурная геология: учебное пособие	Москва: Гостоптехиздат, 1957

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	А.К. Корсаков«Структурная геология»: учебник — М.: КДУ, 2009	http://geoschool.web.ru/library/books/ucheb/Korsakov.Structure.geology.2009.pdf
Э2	Б.Д. Васильев, А.Ю. Фальк «Структурная геология»: конспект лекций — Томск.: ТПУ, 2010.	http://portal.tpu.ru/SHARED/p/POLIE N KOAK/education/Tab2/Lecture.pdf
Э3	Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование: учебник. М.: Недра, 1996	http://bookfi.net/book/657498
Э4	Хаин В.Е., Короновский Н.В., Ясманов Н.А.. Историческая геология: учебник. - М.: МГУ, 1997.	http://www.vixri.com/d/a_arxi/Xain%20V.E.%20_IStORIChESKAJa%20GEOLOGIJa.pdf

Э5	Габдуллин Р.Р. Историческая геология: учебник. - — М.: МГУ, 2005	http://jewellery.org.ua/address/Istoricheskaya-geologiya.pdf
Э6	В.С. Смывина. Краткий курс лекций по исторической геологии	http://kabinetgeo.narod.ru/lech_7h.htm
Э7	Гречишников И.А., Е.С.Левицкий. Практические занятия по исторической геологии. – М.: Недра, 1979	http://www.studmed.ru/grechishnikova-ia-levickiy-es-prakticheskie-zanyatiya-po-istoricheskoy-geologii_fdef6c23744.html
Э8	Сунгатуллина. Г.М. Руководство к практическим занятиям по исторической геологии. - Казанский государственный университет. 2004	http://www.studmed.ru/sungatullina-gm-sost-rukovodstvo-k-prakticheskim-zanyatiyam-po-istoricheskoy-geologii_faa76322921.html

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Часть 3. Модуль 1 Структурная геология

Варианты контрольных работ:

Вариант 1

1. Геологическое пространство, геологические тела. Понятие о структурной геологии. Основные задачи дисциплины. Связь науки с другими геологическими дисциплинами

2. Формы интрузивных тел.

3. Описать признаки горизонтального залегания пород на картах.

По-строить геологическую карту и разрез для условий горизонтального залегания отложений (бланковая карта 1).

Вариант 2

1. Слоистые структуры. Слой и строение слоистых толщ. Слой и его элементы. Поверхность напластования, ее элементы. Морфологические типы слоистости: параллельная, волнистая, косая.

2. Формы тел эффузивных и пирокластических пород. Изображение эффузивных пород на геологических картах.

3. Описать признаки наклонного залегания на картах и элементы залегания пластов. Определить элементы залегания наклонных слоев по карте (бланковая карта 4а).

Вариант 3

1. Ритмичность (цикличность) отложений. Формирование ритмичной толщи (пример). Трансгрессивный и регрессивный ритмы.

2. Пликативные (складчатые) деформации слоев. Флексуры, складки и их элементы.

3. Определение вида несогласия и построение разреза в условиях несогласного соотношения моноклинально залегающих толщ (бланковая карта 6).

Вариант 4

1. Физические условия деформации горных пород. Виды

деформаций. Упругая, пластическая и разрывная деформации.

2. Формы тел метаморфических пород

3. Описать и изобразить элементы складок, признаки складчатого залегания на картах. На бланковой карте 8 определить типы складок, элементы залегания их крыльев, размеры складок. Построить разрез к карте.

Вариант 5

1. Строение поверхности напластования. Мощность и ширина выхода слоя.

2. Морфологические классификации складок. Складчатость складчатых систем и платформ.

3. Описать признаки горизонтального залегания пород на картах. Построить геологическую карту и разрез для условий горизонтального залегания отложений (бланковая карта 1).

Вариант 6

1. Элементы разрывного нарушения. Сочетание разрывных нарушений (грабены и горсты).

2. Изображения интрузивных тел на карте и в разрезе. Способы определения возраста интрузий.

3. Описать признаки наклонного залегания на картах и элементы залегания пластов. Определить элементы залегания наклонных слоев по карте (бланковая карта 4а).

Вариант 7

1. Трещины в горных породах. Определение трещин и их морфологические особенности.

2. Горизонтальное залегание слоев. Условия и признаки горизонтального залегания. Зависимость конфигурации геологических границ от формы рельефа.

3. Определение вида несогласия и построение разреза в условиях несогласного соотношения моноклинально залегающих толщ (бланковая карта 6).

Вариант 8

1. Наклонное залегание слоев. Линии падения и простирания, азимуты падения и простирания, угол падения. Уменьшение истинных углов падения в косых сечениях.

2. Формы интрузивных тел. Способы определения возраста интрузий.

3. Описать и изобразить элементы складок, признаки складчатого залегания на картах. На бланковой карте 8 определить типы складок, элементы залегания их крыльев, размеры складок. Построить разрез к карте.

Вариант 9

1. Перерывы и несогласия. Несогласия: параллельные (явное,

скрытое), угловые (азимутальные и структурные). Способы определения типа несогласия по геологическим картам.

2. Роль буровых и геофизических работ в познании геологического строения недр.

3. Описать признаки горизонтального залегания пород на картах. Построить геологическую карту и разрез для условий горизонтального залегания отложений (бланковая карта 1).

Вариант 10

1. Формы тел метаморфических пород

2. Горный компас и магнитное склонение.

3. Описать признаки наклонного залегания на картах и элементы залегания пластов. Определить элементы залегания наклонных слоев по карте (бланковая карта 4а).

Вариант 11

1. Формы интрузивных тел. Способы определения возраста интрузий.

2. Пликативные (складчатые) деформации слоев. Флексуры, складки и их элементы.

3. Определение вида несогласия и построение разреза в условиях несогласного соотношения моноклинально залегающих толщ (бланковая карта 6).

Вариант 12

1. Горизонтальное залегание слоев. Условия и признаки горизонтального залегания. Зависимость конфигурации геологических границ от формы рельефа.

2. Формы тел эффузивных и пирокластических пород. Изображение эффузивных пород на геологических картах.

3. Описать и изобразить элементы складок, признаки складчатого залегания на картах. На бланковой карте 8 определить типы складок, элементы залегания их крыльев, размеры складок. Построить разрез к карте.

Курсовая работа «Геологическое строение территории учебной геологической карты»

(24 варианта)

Каждому студенту преподаватель выдает свой вариант учебной геологической карты масштаба 1:50 000 (Атлас учебных геологических карт./Ред. М.М.Москвин, Ю.А. Зайцев. 3-е изд. Л., ВСЕГЕИ, 1987), с которой необходимо распечатать в цвете фрагмент на лист А4.

Курсовая работа должна содержать титульный лист, условные обозначения к карте, стратиграфическую колонку, 2 разреза и текст главы «Геологическое строение территории». Студенту необходимо составить применительно к своему фрагменту учебной геологической

карты условные обозначения и стратиграфическую колонку. Затем проанализировать карту, выяснить геологическую структуру (горизонтальное, наклонное, складчатое, несогласное залегания). Получив у преподавателя 2 линии разрезов на учебной геологической карте, студент должен составить разрезы на миллиметровке.

Для написания текста курсовой работы используется вся информация, полученная при составлении лабораторных работ в ходе изучения модуля 1 и анализа своего фрагмента учебной геологической карты.

Проанализировав условные обозначения и стратиграфическую колонку к карте, геологические разрезы необходимо описать геологическое строение территории (стратиграфию, складчатые и разрывные дислокации) и восстановить историю геологического развития территории (палеогеографическую обстановку, стратиграфические перерывы, и т.д.).

Пользуясь рекомендациями преподавателя, различными методическими указаниями студенты должны провести по своему фрагменту учебной карты общегеологический анализ (описать площадь распространения отложений, мощность, взаимоотношения с подстилающими и перекрывающими отложениями, изменения по простираанию), охарактеризовать тектоническое строение территории (описать складчатые и разрывные дислокации, дать название тектонической эпохе). Далее студенты проводят биофациальный (определение фаций на основе изучения органических остатков и следов жизнедеятельности организмов) и литофациальный (определение фаций по текстурным и структурным особенностям пород) анализы и определяют основные группы развитых в районе фаций. После этого восстанавливается палеогеографическая обстановка и геологическая история развития изучаемой территории.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	https://ru.wikipedia.org/wiki - Википедия
9.2.2	https://yandex.ru/search - Горная энциклопедия
9.2.3	http://www.geonaft.ru/glossary/ - Справочник геолога
9.2.4	http://www.studmed.ru/slovar-geologicheskij-slovar-v-dvuh-tomah-tom-1-a-m_bf2d4e0ea7b.html - Геологический словарь
9.2.5	http://www.geokniga.org - Геологическая библиотека Geokniga

9.2.6	http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPIress/7839/1/Solovyev_Kratkiy_geologicheskiy_2014.pdf - Краткий геологический словарь-справочник
-------	--

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

По части 3:

Комплект учебных бланковых карт.

Комплект учебных геологических карт.

Комплект объемных моделей геологических структур.

Раздаточный материал (методические указания) к проведению лабораторных работ по курсу «Структурная геология».

Учебные палеонтологические коллекции форм сохранности окаменелостей, растений, беспозвоночных. Палеонтологические атласы и определители.

Эталонная коллекция хордовых (Германия). Атлас хордовых к коллекции «Хордовые».

Комплект электронных презентаций (Power Point) по лекционному курсу. Составитель Н.Н. Попова.