

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ, ГЕОЛОГИИ, ТУРИЗМА И СЕРВИСА

Кафедра региональной и морской геологии

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый проректор,
д.социол.н., профессор

«_____» _____ 2018 г.



Рабочая учебная программа по дисциплине:

Б1.В.ДВ.03.02 НЕОТЕКТОНИКА И СЕЙСМОТЕКТОНИКА

Направление 05.04.01 Геология

Направленность (профиль) – Геофизические методы исследования Земной коры

Программа подготовки: – академическая

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения: очная

Краснодар
2018

Рабочая программа дисциплины “Неотектоника и сейсмотектоника” составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” (профиль “Геофизические методы исследования Земной коры”), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28 августа 2015 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05 апреля 2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Автор (составитель):



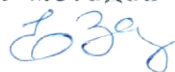
Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

«25» 04 2018 г.

Протокол № 13

Заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки,
к.т.н.



Захарченко Е.И.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ

«25» 04 2018 г.

Протокол № 04-18

Председатель учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ,
д.г.н, профессор



Погорелов А.В.

Эксперты:

Коноплев Юрий Васильевич, д.т.н., профессор, генеральный директор ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”

Кострыгин Ю.П., д.т.н., профессор, генеральный директор ООО “Новоросморгео”,

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Цели изучения дисциплины	5
1.2. Задачи изучения дисциплины	5
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ ...	8
2.2. Структура дисциплины	9
2.3. Содержание разделов (тем) дисциплины	10
2.3.1. Занятия лекционного типа	10
2.3.2. Занятия семинарского типа	14
2.3.3. Лабораторные занятия	15
2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	15
2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	15
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	16
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	17
4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации	17
4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	22
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	28
5.1. Основная литература	28
5.2. Дополнительная литература	28
5.3. Периодические издания	20
6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	21
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	23

8.1. Перечень информационных технологий	23
8.2. Перечень необходимого программного обеспечения.....	24
8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем	25
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	26
РЕЦЕНЗИЯ	27
РЕЦЕНЗИЯ	28

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины “Неотектоника и сейсмотектоника” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с выявлением особенностей геологического строения, тектонических движений и деформаций позднего кайнозоя, приповерхностных и глубинных структур земной коры и литосферы, поисками месторождений полезных ископаемых, решением геоэкологических проблем.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины “Неотектоника и сейсмотектоника” заключаются:

- в развитии представлений о природе возникновения и становления повсеместной активизации тектонических движений неотектонического этапа;
- в получении знаний методов неотектонического анализа;
- в умении построения по разным методикам карт неотектонического содержания;
- в изучении механизма, кинематики и способов измерения и фиксации энергии землетрясений.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- Земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых;
- геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод;
- минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;
- подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы, экологические функции литосферы.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина “Неотектоника и сейсмотектоника” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.03.02, читается в 3 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Травимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

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

В результате изучения дисциплины “Неотектоника и сейсмостектоника” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

— ОПК-5 — способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности;

— ПК-8 — готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач.

Изучение дисциплины “Неотектоника и сейсмостектоника” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице 1.

Таблица 1.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-5	способностью критически анализировать, представлять, защищать,	обоснование выделения неотектонического этапа, скорости движения	по условиям развития различать конэрозионные, конденудационные, конседиментационные	методами анализа расчлененности рельефа; представлением о полной энергии

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	поверхности льда по разрезу ледниковой толщи, методы сейсмометрии	и кондепрессионные структурные формы, распознавать астенослои и астенолинзы, пользоваться современной аппаратурой регистрации сейсмических колебаний	землетрясения; способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности
2	ПК-8	готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач	камеральные морфометрические методы, плейт-тектоническую и плюм-тектоническую концепции, принципы работы сейсмографов и сейсмических станций	различать новейшие тектонические структуры, условия их развития, используя геодезические, космогеодезические, сейсмологические методы для построения карт активных разломов, применять способы измерения деформаций, способы “прямой регистрации”	комплексом методов неотектонического анализа, анализом структурно-геоморфологических карт, характеризующими кинематику землетрясения параметрами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины “Неотектоника и сейсмотектоника” составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Вид учебной работы	Всего часов	Трудовое время, часов (в том числе часов в интерактивной форме)
		3 семестр
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	36 / 22	36 / 22
Занятия лекционного типа	12 / 4	12 / 4
Лабораторные занятия	—	—

Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		24 / 18	24 / 18
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		—	—
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:			
Курсовая работа		—	—
Проработка учебного (теоретического) материала		24	24
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		24	24
Подготовка к текущему контролю		23,8	23,8
Контроль:			
Подготовка к экзамену		—	—
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	36,2	36,2
	зач. ед	3	3

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам (темам) дисциплины “Неотектоника и сейсмотектоника” представлены в таблице 3.

Таблица 3.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие теоретические положения неотектоники и сейсмотектоники	13	1	—	4	8
2	Методы неотектонического анализа	14	2	—	4	8
3	Динамика и геологическая деятельность ледников	12	2	—	2	8
4	Палеогеографические аспекты ледниковой теории	11	1	—	2	8
5	Новейшая тектоника и геодинамика континентов и океанов	13	1	—	4	8

6	Практическая неотектоника	11	1	—	2	8
7	Основы сейсмометрии	11	1	—	2	8
8	Энергия и механизм землетрясений	12	2	—	2	8
9	Кинематика землетрясения, пространственно-временное распределение землетрясений	11	1	—	2	8

2.3. Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1. Занятия лекционного типа

Принцип построения программы — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов (тем) программы — модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс “Неотектоника и сейсмотектоника” содержит 9 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4.

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Общие теоретические положения неотектоники и сейсмотектоники	Обоснование выделения неотектонического этапа. Активизация тектонических движений. Проявление новейших движений и деформаций в рельефе. Коренная структурная и геофизическая перестройка земной коры. Неотектоника как часть геотектоники, изучающая тектонические движения и деформации позднего кайнозоя, их причины, механизмы и движущие силы. Новейшие тектонические структуры и условия их развития (морфоструктуры, крипоструктуры). Конэрозионные, конденудационные, конседиментационные и кондепрессионные структурные формы	КР
2	Методы неотектонического анализа	Морфометрические методы неотектонического анализа. Анализ топографических карт и аэрокосмоснимков. Метод реконструкций тектонического рельефа. Методы анализа расчлененности	РГЗ

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
		рельефа. Анализ линейного расчленения рельефа. Анализ линейного расчленения рельефа. Анализ планового рисунка эрозионного расчленения. Метод анализа продольных профилей рек. Метод построения карт равных эрозионных врезов. Метод изучения мегатрещиноватости. Методы изучения речных долин. Методы изучения субэкральных и субаквальных дельт. Методы изучения новейших движений и деформаций побережий. Метод изучения поверхностей выравнивания и коррелятивных отложений	
3	Динамика и геологическая деятельность ледников	Покровные ледники. Ледниковые купола. Измерение скорости движения по разрезу ледниковой толщи. Скорости движения слоев ледников: верхней, средней и нижней толщ льда	КР
4	Палеогеографические аспекты ледниковой теории	Современные палеогеографические исследования. Климат “ледниковых эпох”. Анализ видового состава фауны палеонасекомых. Изучение пространственного распределения реликтовых и эндемичных видов насекомых	КР
5	Новейшая тектоника и геодинамика континентов и океанов	Плейт-тектоническая концепция. Астенослои и астенотолзы. Чередование областей разогрева и охлаждения. Тектонические процессы в глубоких недрах Земли. Гипотеза, объясняющая вулканизм и тектоническую активность внутри океанической и материковой литосферы. Плуто-тектоническая концепция. Конвекция мантии, возникновение и раскол континентов, конвективные течения во внешнем ядре	КР
6	Практическая неотектоника	Неотектонический этап. Карты неотектонического строения. Измерения амплитуд суммарных вертикальных тектонических деформаций реперной (базисной) поверхности выравнивания и активных на новейшем этапе разломов. Карты активных разломов. Методика геолого-геоморфологических исследований позднеплейстоценовых - голоценовых разломов. Определение скорости латерального перемещения по разлому и возраста сейсмического импульса. Морфотектонические карты. Структурно-геоморфологические карты. Карты современных вертикальных тектонических движений. Карты контрастности тектонических движений. Карты	КР

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
		современной геодинамики	
7	Основы сейсмометрии	Сейсмометрия. Сейсмографы. Получение информации о смещении точек земной поверхности под действием упругих волн в Земле. Измерение деформаций земной поверхности. Способ “прямой регистрации”	КР
8	Энергия и механизм землетрясений	Энергия, выделяемая при землетрясении. Характеристика энергии землетрясения. Использование широкополосной аппаратуры для регистрации сейсмических колебаний. Магнитуда сейсмических колебаний. Методы уменьшения интенсивности шума	КР
9	Кинематика землетрясения, пространственно-временное распределение землетрясений	Землетрясения. Механизм разрыва сплошности пород. Перераспределение напряжений в окрестности трещины. Неупругое деформирования в области окончания трещины. Сила землетрясения. Энергия землетрясения. Величина момента пары сил, эквивалентных очагу. Спектр очагового излучения. Амплитудный спектр смещения в продольной волне. Моментная магнитуда. Сейсмический момент	КР

Форма текущего контроля — контрольные работы (КР), расчетно-графическое задание (РГЗ).

2.3.2. Занятия семинарского типа

Перечень занятий семинарского типа, предусмотренных по дисциплине “Неотектоника и сейсмотектоника” приведен в таблице 5.

Таблица 5.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Общие теоретические положения неотектоники и сейсмотектоники	Типы структур, созданные новейшими тектоническими движениями	КР-1
		Неотектоника как часть геотектоники, изучающая тектонические движения и деформации позднего кайнозоя	КР-2
2	Методы неотектонического анализа	Построение карт методом реконструкций тектонического рельефа	РГЗ-1
		Построение карт методом анализа расчлененности рельефа	РГЗ-2

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических работ	Форма текущего контроля
3	Динамика и геологическая деятельность ледников	Покровные ледники и ледниковые купола, типы их движения, скорости перемещения	КР-3
4	Палеогеографические аспекты ледниковой теории	Современные палеогеографические исследования, новый взгляд на ледниковую эпоху	КР-4
5	Новейшая тектоника и геодинамика континентов и океанов	Процессы в недрах Земли, затрагиваемые плейт-тектонической концепцией	КР-5
		Процессы в недрах Земли, затрагиваемые плюм-тектонической концепцией	КР-6
6	Практическая неотектоника	Принципы и методики построения неотектонических карт	КР-7
7	Основы сейсмометрии	Работа сейсмографов, организация мониторинга землетрясений	КР-8
8	Энергия и механизм землетрясений	Современная аппаратура регистрации землетрясений	КР-9
9	Кинематика землетрясения, пространственно-временное распределение землетрясений	Параметры, характеризующие кинематику землетрясения	КР-10

Форма текущего контроля — контрольные работы (КР-1 — КР-10), расчетно-графическое задание (РГЗ-1 — РГЗ-2).

2.3.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине “Неотектоника и сейсмотектоника” не предусмотрены.

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине “Неотектоника и сейсмотектоника” не предусмотрены.

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) приведен в таблице 6.

Таблица 6.

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	СРС	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине “Неотектоника и сейсмоструктурная геология”, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 14.06.2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация магистра, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине “Неотектоника и сейсмоструктурная геология” используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций:

- а) проблемная лекция;*
- б) лекция-визуализация;*
- в) лекция с разбором конкретной ситуации;*

2) разработка и использование активных форм практических работ:

- а) практическое занятие с разбором конкретной ситуации;*
- б) бинарное занятие.*

В процессе проведения лекционных работ и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведён в таблице 7.

Таблица 7.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Проблемная лекция; лекция-визуализация; лекция с разбором конкретной ситуации	4
	ПЗ	Практическая работа с разбором конкретной ситуации, бинарное занятие	18
<i>Итого:</i>			22

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

К формам письменного контроля относится *контрольная работа*.

Перечень контрольных работ приведен ниже.

Контрольная работа №1. Типы структур, созданные новейшими тектоническими движениями.

Контрольная работа №2. Неотектоника как часть геотектоники, изучающая тектонические движения и деформации позднего кайнозоя.

Контрольная работа №3. Покровные ледники и ледниковые купола, типы их движения, скорости перемещения.

Контрольная работа №4. Современные палеогеографические исследования, новый взгляд на ледниковую эпоху.

Контрольная работа №5. Процессы в недрах Земли, затрагиваемые плейт-тектонической концепцией.

Контрольная работа №6. Процессы в недрах Земли, затрагиваемые плюм-тектонической концепцией.

Контрольная работа №7. Принципы и методики построения неотектонических карт.

Контрольная работа №8. Работа сейсмографов, организация

мониторинга землетрясений.

Контрольная работа №9. Современная аппаратура регистрации землетрясений.

Контрольная работа №10. Параметры, характеризующие кинематику землетрясения.

Критерии оценки контрольных работ:

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части контрольной работы допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

К формам письменного контроля относится *расчетно-графическое задание (РГЗ)*.

Перечень расчетно-графических заданий приведен ниже.

Расчетно-графическое задание № 1. Построение карт методом реконструкций тектонического рельефа.

Расчетно-графическое задание № 2. Построение карт методом анализа расчлененности рельефа.

Критерии оценки расчетно-графических заданий (РГЗ):

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов расчетно-графического задания, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, затрудняется обосновать возможность реализации расчетно-графического задания или представить алгоритм его реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

К формам контроля относится *зачет*.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене и зачете;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Обоснование выделения неотектонического этапа.
2. Неотектоника как часть геотектоники, изучающая тектонические движения и деформации позднего кайнозоя, их причины, механизмы и движущие силы.
3. Новейшие тектонические структуры и условия их развития.
4. Морфоструктуры, созданные новейшими тектоническими движениями, вулканическими и псевдовулканическими процессами.
5. Новейшие структуры, не получившие морфологического выражения.
6. Особенности изображения структурных форм на аэро- и космоснимках.
7. Морфометрические методы неотектонического анализа.
8. Метод реконструкций тектонического рельефа.
9. Методы анализа расчлененности рельефа.
10. Метод анализа продольных профилей рек.

11. Метод построения карт равных эрозионных врезов.
12. Метод изучения мегатрещиноватости.
13. Методы изучения речных долин.
14. Методы изучения субаэральных и субаквальных дельт.
15. Методы изучения новейших движений и деформаций побережий.
16. Методы изучения поверхностей выравнивания и коррелятивных отложений.
17. Покровные ледники и ледниковые купола.
18. Скорость движения ледников по разрезу ледниковой толщи.
19. Скорость движения придонных горизонтов ледников.
20. Предположения о перемещении донно-моренного материала из центра оледенения.
21. Самые нижние, придонные слои льда покровных ледников Арктики и Антарктики, их участие в общем движении ледника.
22. Скорости движения поверхности льда в мощнейших ледниковых покровах.
23. Выводы палеогеографических исследований (преимущественно изучение остатков ископаемой фауны и флоры) о климатических условиях в ледниковую эпоху.
24. Свидетельства палеоботанических, палеозоологических и археологических данных о климате ледниковой эпохи.
25. Фауна в непосредственной близости от ледника.
26. Климат “ледниковых эпох”.
27. Растительность, произрастающая во время предполагаемых оледенений по данным спорово-пыльцевых анализов, ботанического изучения торфяников и растительных остатков.
28. Выводы, сделанные на основе анализа видового состава фауны насекомых и изучения пространственного ее распределения.
29. Влияние оледенения на пресноводную ихтиофауну.
30. Факторы, приведшие к миграции рыб, изменению их состава.
31. Ледниковая гипотеза, находки мамонтов в вечномерзлых грунтах Сибири.
32. Данные радиоуглеродных анализов по ледниковому периоду в Сибири.
33. Плейт-тектоническая концепция.
34. Плюм-тектоническая концепция.
35. Процессы в недрах Земли, объясняемые плейт-тектонической и плюм-тектонической концепциями.
36. Результат численного моделирования мантийной конвекции.
37. Значение изучения неотектонического этапа при поисках месторождений полезных ископаемых, инженерно-геологических и

гидрогеологических исследованиях, решении многих экологических проблем.

38. Принципы и методики построения карт неотектонического содержания.

39. Карты активных разломов.

40. Методы, используемые для определения режима современных перемещений.

41. Методика геолого-геоморфологических исследований позднеплейстоценовых - голоценовых разломов.

42. Метод определения скорости латерального перемещения, возраста сейсмического импульса по разлому.

43. Морфотектонические карты.

44. Структурно-геоморфологические карты.

45. Карты современных вертикальных тектонических движений.

46. Карты контрастности тектонических движений.

47. Карты современной геодинамики.

48. Сейсмометрия.

49. Работа сейсмографов.

50. Способы, используемые в сейсмометрии для регистрации движения почвы.

51. Виды энергии, в которые переходит полная энергия, выделяемая при землетрясении.

52. Регулярность сильных и слабых землетрясений, диапазон их магнитуд.

53. Современная аппаратура для регистрации волн от землетрясений.

54. Способы и методы снижения интенсивности шума при регистрации волн.

55. Параметры, характеризующие кинематику землетрясения.

56. Спектр очагового излучения.

57. Амплитудный спектр смещения в продольной волне.

58. Моментная магнитуда. Зависимость энергии землетрясения от значения сейсмического момента.

59. Современные методы мониторинга сейсмических колебаний.

Критерии получения студентами зачетов:

— оценка “зачтено” ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание

специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

1. Заалишвили В.Б. Сейсмическое микрорайонирование территорий городов, населенных пунктов и больших строительных площадок. — М.: Наука, 2009. — 350 с. (6)

2. Кузьмин Ю.О., Жуков В.С. Современная геодинамика и вариации физических свойств горных пород: учебное пособие. — М.: Горная книга, 2012. — 264 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66437.

3. Ягола А.Г., Янфей Ван, Степанова И.Э., Титаренко В.Н. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. — 3-е издание. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — 218 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/923069>.

**Примечание:* в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

5.2. Дополнительная литература

1. Журавлев Г.И., Журавлев А.Г., Серебряков А.О. Бурение и геофизические исследования скважин: учебное пособие. — СПб.: Лань, 2018. — 344 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98237>.

2. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО “Оренбургский государственный университет”, 2015. — 160 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.

3. Соколов А.Г., Черных Н.В. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО “Оренбургский государственный университет”, 2015. — 144 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439082>.

4. Голубчиков Ю.Н. Глобальные катастрофы в условиях цивилизации. — М.: 2005. — 384с.

5. Чувардинский В.Г. Неотектоника восточной части Балтийского щита. — Апатиты, 2000. — 287 с.

6. Чувардинский В.Г. О ледниковой теории. Происхождение образований ледниковой формации. — Апатиты, 1998. — 302 с.

7. Рыков А.В. Моделирование сейсмометра. — М.: ОИФЗ РАН, 1996. — 108 с.

5.3. Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации.

2. Геология и геофизика: научный журнал СО РАН.

3. Физика Земли: Научный журнал РАН.

4. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (Геология. Геофизика. Геохимия).

5. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

6. Геология нефти и газа: Научно-технический журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

7. Вестник МГУ. Серия 4: Геология.

8. Экологический вестник: Международный научный журнал научных центров Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). Научный журнал Министерства образования и науки Российской Федерации.

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, В ТОМ ЧИСЛЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://moodle.kubsu.ru/> среда модульного динамического обучения КубГУ.
2. <http://www.geolib.ru>
3. <http://www.geozvt.ru>
4. <http://www.geol.msu.ru>
5. <http://www.geo.web.ru>
6. <http://www.dnme.ru>
7. <http://www.emmetech.ru>
8. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН (www.viniti.ru)
9. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных (www.rusnano.com)
10. Базы данных и аналитические публикации “Университетская информационная система Россия” (www.uisrussia.msu.ru).
11. Мировой Центр данных по физике твердой Земли (www.wdcb.ru).
12. База данных о сильных землетрясениях мира (www.zeus.wdcb.ru/wdcb/sep/hp/seismology.ru).
13. База данных по сильным движениям (SMDB) (www.wdcb.ru).

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теоретические знания по основным разделам курса “Неотектоника и сейсмотектоника” магистры приобретают на лекциях и практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу “Неотектоника и сейсмотектоника” представляются в виде обзоров по отдельным основным темам программы.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 71,8 часа.

Внеаудиторная работа по дисциплине “Неотектоника и сейсмотектоника” заключается в следующем:

— повторение лекционного материала и проработка учебников и учебных пособий;

— подготовка к практическим занятиям.

Для закрепления теоретического материала по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерных классов.

Контроль по дисциплине “Неотектоника и сейсмотектоника” осуществляется в виде зачета.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) — дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

8.1. Перечень информационных технологий

Использование электронных презентаций при проведении занятий лекционного типа и практических работ.

8.2. Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

При освоении курса “Неотектоника и сейсмотектоника” используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Электронная библиотечная система издательства “Лань” (www.e.lanbook.com)

2. Электронная библиотечная система “Университетская Библиотека онлайн” (www.biblioclub.ru)
3. Электронная библиотечная система “ZNANIUM.COM” (www.znanium.com)
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
5. Science Direct (Elsevir) (www.sciencedirect.com)
6. Scopus (www.scopus.com)
7. Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
Занятия лекционного типа	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Занятия семинарского типа	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория для проведения текущего контроля, аудитория для проведения промежуточной аттестации
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
“НЕОТЕКТОНИКА И СЕЙСМОТЕКТОНИКА”

Дисциплина “Неотектоника и сейсмоструктурная геология” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” (профиль “Геофизические методы исследования Земной коры”) согласно ФГОС ВО. Индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.03.02. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

Рабочая программа дисциплины включает:

- цели и задачи дисциплины,
- требования к уровню оформления содержания дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы,
- тематический план и содержание разделов дисциплины,
- учебно-методическое обеспечение дисциплины,
- материально-техническое обеспечение дисциплины,
- оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки неотектоники и сейсмоструктурной геологии. Содержит представительный список основной, дополнительной литературы, а также ссылки на справочно-библиографическую литературу, на периодические издания, а также на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе для оценки качества подготовки студентов.

Рабочая программа дисциплины “Неотектоника и сейсмоструктурная геология” рассматривает основные передовые направления научно-технического прогресса в области неотектоники и сейсмоструктурной геологии и рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

Генеральный директор ООО “Новоросморгео”
д.т.н., профессор



Мострыгин Ю.П.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
“НЕОТЕКТОНИКА И СЕЙСМОТЕКТОНИКА”

Дисциплина “Неотектоника и сейсмоструктурология” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению 05.04.01 “Геология” (профиль “Геофизические методы исследования Земной коры”). Индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.03.02.

Необходимость изучения такой дисциплины студентами, которые после окончания университета будут работать в Краснодарском крае, учитывая высокую потребность края в инженерно-геофизическом обеспечении работ, не вызывает сомнения.

Дисциплина “Неотектоника и сейсмоструктурология” соответствует Федеральному Государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 05.04.01 “Геология” профиль “Геофизические методы исследования Земной коры”.

Программа содержит все необходимые разделы, она составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки неотектоники и сейсмоструктурологии, содержит обширный список основной и дополнительной литературы, а также ссылки на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе для оценки качества подготовки студентов.

Рабочая программа дисциплины “Неотектоника и сейсмоструктурология” рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

Генеральный директор
ООО “Нефтегазовая производственная
экспедиция”, д.т.н., профессор



Конопцев Ю.В.