



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет горно-нефтяной
Кафедра «Геология нефти и газа»



УТВЕРЖДАЮ

Директор по учебной работе,
д-р техн. наук, профессор
Н. В. Лобов
_____ 2016 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Геотектоника и геодинамика»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа специалитета

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

**Специализация программы
специалитета:**

Геология нефти и газа

Квалификация выпускника:

Горный инженер-геолог

Выпускающая кафедра:

Геология нефти газа

Форма обучения:

Очная, заочная

Курс: 2

Семестр(-ы): 4

Трудоёмкость:

- кредитов по рабочему учебному плану:
- часов по рабочему учебному плану:

4 ЗЕ
144 ч

Виды контроля:

Экзамен: 4 семестр

Курсовая работа: 4 семестр

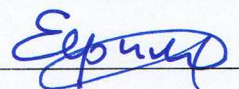
Пермь 2016

Рабочая программа дисциплины «Геотектоника и геодинамика» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерством образования и науки Российской Федерации «12» мая 2016 г. № 548 по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета);
- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета), утверждённой «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с выходом ФГОС ВО);
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета), утверждённого «08» сентября 2016 г.

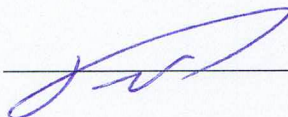
Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является целью данной дисциплины: Общая геология, Историческая геология, Структурная геология, Региональная геология, Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран.

Разработчик канд. геол.-минерал. наук, доц.



А.А. Ефимов

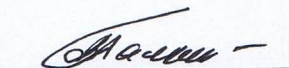
Рецензент д-р. геол.-минерал. наук, проф.



А.В. Растегаев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Геология нефти и газа» «20» октября 2016 г., протокол № 5.

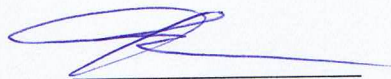
Заведующий кафедрой,
ведущей дисциплину
д-р геол.-минерал. наук, проф.



В.И. Галкин

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией горно-нефтяного факультета «24» октября 2016 г., протокол № 4.

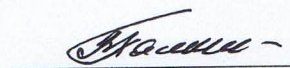
Председатель учебно-методической комиссии
Горно-нефтяного факультета
канд. геол.-минерал. наук, доц.



О.Е. Кочнева

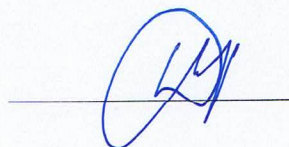
СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой Геология нефти и газа
д-р геол.-минерал. наук, проф.



В.И. Галкин

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – ознакомление студентов с концептуальными основами геотектоники как современной комплексной фундаментальной науки о строении Земли в целом, её литосфере и тектоносфере, о типах земной коры и основных структурных элементах, о современных теориях эволюции континентов и океанов.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению (ПК-12).

1.2 Задачи дисциплины:

- **изучение:** строения и свойств оболочек Земли, основные элементы литосферы и их эволюции в процессе формирования современного облика континентов и океанов.
- **формирование умения:** анализировать и обобщать данные современных публикаций и открытий, самостоятельно читать тектоническую карту и объяснять процессы, происходящие в зонах спрединга, субдукции и коллизии литосферных плит.
- **формирование владения:** навыками проведения палеотектонических исследований по данным геологических разрезов и структурных карт.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- Земля как неоднородное по составу и свойствам физическое тело,
- оболочки Земли.
- магнетизм Земли.
- континентальная и океаническая земная кора (отличительные черты строения, развития и возраста).
- основные структуры континентов и океанов.
- литосфера и астеносфера.
- гипотеза тектоники литосферных плит и её основные положения.
- роль тектоники в обосновании перспектив на обнаружение различных типов полезных ископаемых.
- палеотектонический анализ нефтегазоносных структур.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геотектоника и геодинамика» относится к базовой части Блока 1. Дисциплины (модули) и является обязательной при освоении ОПОП по специальности «Прикладная геология» специализации «Геология нефти и газа».

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

• **знать:**

- внутреннее строение Земли;
- состав и физические свойства геосфер;
- строение земной коры континентального и океанического типа;
- основные структурные элементы земной коры.
- достижения отечественной и зарубежной научно-технической информации по направлению исследований в области геотектоники и геодинамики,
- концепцию тектоники литосферных плит;
- строение, состав и эволюцию литосферы Земли, её взаимодействие с астеносферой,
- процессы, происходящие вдоль границ литосферных плит;
- причины формирования горно-складчатых систем, метаморфизма, вулканизма и землетрясений,
- принципы и способы построения карт мощностей, палеотектонических карт и профилей.

• **уметь:**

- определять на тектонической карте границы континентальной и океанической земной коры и расположенные в их пределах основные структурные формы;
- выделять основные складчатые сооружения, платформы и шельфовые зоны континентов.
- анализировать тектонические и структурные карты;
- определять направление и скорость движения литосферных плит;
- строить на контурной основе карты тектонических плит с разделяющими их границами.
- строить палеотектонические карты и профили на основе анализа мощностей
- анализировать структурную эволюцию локальных поднятий;
- определять степень уплотнения осадка.

• **владеть:**

- отечественной и зарубежной информацией об особенностях состава, строения и развития земной коры океанского и континентального типов;
- методами построения тектонических карт;
- методами установления динамики тектонических процессов на основе анализа тектонических карт;
- теоретическими основами для определения строения и динамики развития глобальных тектонических структур дивергентного и конвергентного типов;
- методикой составления и анализа палеотектонических карт и профилей,
- научной информацией в области основных достижений и нерешённых проблем геотектоники и геодинамики.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
ОК-1 СЗ. Б.13	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1. «Математика», 2. «Физика», 3. «Химия», 4. «Иностранный язык»	1. «Литология»
Профессиональные компетенции			
ПК-12 СЗ. Б.13	Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	1. «Общая геология», 2. «Структурная геология», 3. «Историческая геология»	1. «Региональная геология России», 2. Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран»

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОК-1, ПК-12.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОК-1

Код ОК-1	Формулировка компетенции: Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-1 СЗ. Б.13	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность воспринимать современное строение Земли и происходящие в её недрах и на поверхности тектонические события как единый закономерный процесс эволюции планеты

Требования к компонентному составу компетенции ОК-2

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент Знает: - внутреннее строение Земли; - состав и физические свойства геосфер; - строение земной коры континентального и океанического типа; - основные структурные элементы земной коры	Лекции. Мультимедиа-технологии Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля. Аналитический обзор. Реферат.

Умеет: - определять на тектонической карте границы континентальной и океанической земной коры и расположенные в их пределах основные структурные формы; - выделять основные складчатые сооружения, платформы и шельфовые зоны континентов	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по решению практических задач.	Текущий контроль в форме контрольной работы. Рубежный контроль в форме защиты практической работы.
Владеет: - отечественной и зарубежной информацией об особенностях состава, строения и развития земной коры океанского и континентального типов; - методами построения тектонических карт	Курсовое проектирование. Самостоятельная работа по подготовке к экзамену.	Контрольная работа.

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-12

Код ПК-12	Формулировка компетенции
	Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению
Код ПК-12 СЗ. Б.13	Формулировка дисциплинарной части компетенции:
	Способность устанавливать причинно-следственные связи между глобальными тектоническими событиями – землетрясениями, вулканизмом, цунами – с движением литосферных плит

Требования к компонентному составу компетенции ПК-12

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
В результате освоения компетенции студент Знает - концепцию тектоники литосферных плит; - строение, состав и эволюцию литосферы Земли, её взаимодействие с астеносферой, - процессы, происходящие вдоль границ литосферных плит, - причины формирования горно-складчатых систем, метаморфизма, вулканизма и землетрясений - принципы и способы построения карт мощностей, палеотектонических карт и профилей	Лекции Мультимедиа-технологии Самостоятельная работа	Текущий контроль в форме опроса. Контрольная работа. Экзамен.
Умеет - анализировать тектонические и структурные карты; - строить на контурной основе карты тектонических плит с разделяющими их границами - строить палеотектонические карты и профили на основе анализа мощностей - анализировать структурную эволюцию локальных	Практические работы (1-3,8 - табл.4.2) Самостоятельная работа	Текущий контроль в форме опроса Защита практических работ.

поднятий; - определять степень уплотнения осадка		
Владеет - навыками установления динамики тектонических процессов на основе анализа тектонических карт; - теоретическими основами для определения строения и динамики развития глобальных тектонических структур - методикой составления и анализа палеотектонических карт и профилей	Практические работы (6, табл.4.2) Самостоятельная работа	Контрольная работа. Курсовая работа. Итоговая аттестация

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость	
		семестр 4	всего
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная) работа	50	50
	- в том числе в интерактивной форме	18	18
	- лекции (Л)	18	18
	- в том числе в интерактивной форме	18	18
	- практические занятия (ПЗ)	14	14
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- лабораторные работы (ЛР)	16	16
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	58	58
	- изучение теоретического материала (ИТМ)	22	22
	- подготовка к аудиторным занятиям (ПАЗ)	22	22
	- курсовая работа (КР)	14	14
4	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>экзамен</i>	36	36
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч)	144	144
	в зачётных единицах (ЗЕ)	4	4

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер мо- дуля	Номер раз- дела дисци- плины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)						Итог овый конт роль	Само стоят ельн ая рабо та	Трудоё мкость, ч / ЗЕ
			Аудиторная работа								
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	1	Введение	1	1						9	
		1	4	1	1	2			4		
		2	7	2	2	2	1		6	13	
		3	4	1	1	2			6	10	
		4	6	2	2	2			4	10	
2	Всего по модулю		22	7	6	8	1		20	42/1,1	
	2	5	6	2	2	2			8	14	
		6	6	2	2	2			8	14	
		7	7	2	2	2	1		8	15	
		8	5	1	2	2			6	11	
	Всего по модулю:		24	7	8	8	1		30	54/1,5	
3	3	9	1,5	1,5					$\frac{3}{5}$	12	
		10	1,5	1,5							
		Заключени е	1	1							
	Всего по модулю:		4	4					8	12/0,4	
Промежуточная аттестация: экзамен								36		36/1	
Итого:			50	18	14	16	2	36	58	144/4	

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Тектоносфера и её элементы

Введение. Л – 1 ч.

Предмет и задачи дисциплины «Геотектоника и геодинамика». Основные понятия, термины и определения. Исторический обзор развития дисциплины.

Раздел 1. Строение земной коры и верхней мантии

Л – 6 ч, ПЗ – 6 ч, ЛР – 8 ч, КСР – 1 ч, СРС – 20 ч.

Тема 1. Континентальная и океаническая земная кора. Отличительные черты их строения, состава и возраста.

Тема 2. Основные тектонические элементы – континентальной земной коры - платформы, складчатые пояса, предгорные прогибы, авлакогены. Мантия и ядро Земли, их строение, физические свойства и состав по данным геофизических исследований и глубокого бурения.

Тема 3. Тектоносфера, её основные элементы – литосфера и астеносфера, их свойства и взаимодействие. Изостазия.

Тема 4. Тектонические движения земной коры и их основные типы, Роль колебательных движений в процессе образования осадков на континентальном плато. Принципы и методы палеотектонического анализа.

Модуль 2. Современные представления о развитии литосферы

Раздел 2. Основные положения тектоники литосферных плит

Л – 7 ч, ПЗ – 8 ч, ЛР – 8 ч, КСР – 1 ч, СРС – 30 ч.

Тема 5. Открытия 50-х – 60-х г.г. двадцатого столетия – глобальной системы срединно-океанических хребтов и рифтов, линейных знакопеременных магнитных аномалий, установление закономерности изменения возраста океанической земной коры.

Тема 6. Континентальный и океанский рифтогенез (спрединг). Геологические процессы, происходящие при океанском рифтогенезе и их роль в формировании океанической земной коры.

Тема 7. Субдукция и обдукция, коллизия, трансформные разломы. Геологические процессы, происходящие в этих тектонических зонах.

Тема 8. Концепция тектоники литосферных плит и её основные положения. Основные литосферные плиты и разделяющие их дивергентные и конвергентные тектонические границы.

Модуль 3. Основные этапы развития Земли

Раздел 3. Эволюция земной коры и принципы её районирования.

Л – 3 ч, СРС – 8 ч.

Тема 9. Основные закономерности эволюции Земли и земной коры.

Тема 10. Принципы тектонического районирования.

Заключение. Л – 1 ч.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	1	Работа с контурными картами: нанесение границ между континентальной и океанической земной корой.
2	2	Работа с контурными картами: выделение древних и молодых платформ, щитов, плит и авлакогенов.
3	3	Составить схему тектоносферы в вертикальном разрезе.
4	4	Построение палеотектонических профилей на основе конкретного геологического разреза.
5	5	Построение палеоструктурных карт.

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.4 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	6	Работа с контурными картами: Нанесение срединно-океанических хребтов и анализ геологических процессов, происходящих в их пределах.
2	7	Нанесение зон субдукции на контурные карты и их анализ.
3	8	Изучение на тектонической карте основных тектонических плит с описанием динамического типа их границ.
4	9	Определение скорости спрединга по различным сечениям в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах.
5	10	Анализ карты тектонического районирования России.

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

№ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1 - 4	Изучение теоретического материала	12
	Подготовка к лекциям.	8
	Подготовка к практическим занятиям	4
5 - 8	Изучение теоретического материала	16
	Подготовка к лекциям	6
	Подготовка к практическим работам	11
9 - 10	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическим работам	5
	Итого: в ч / в ЗЕ	58/1, 6

Тематика вопросов, изучаемых студентами самостоятельно:

1. Основные тектонические элементы – континентальной земной коры – платформы, складчатые пояса, предгорные прогибы, авлакогены. Мантия и ядро Земли, их строение, физические свойства и состав по данным геофизических и глубокого бурения (М.1, Р.1, тема 2).
2. Открытия 50-х – 60-х г.г. двадцатого столетия – глобальной системы срединно-океанических хребтов и рифтов, линейных знакопеременных магнитных аномалий, установление закономерности изменения возраста океанической земной коры (М.2, Р.2, тема 5).
3. Концепция тектоники литосферных плит и её основные положения. Основные литосферные плиты и разделяющие их дивергентные и конвергентные тектонические границы (М.2, Р.2, тема 8).
4. Принципы тектонического районирования (М.3, Р.3, тема 10)

Подготовка к лекционным занятиям предусматривает предварительную подготовку студента по некоторым проблемным темам лекционного курса:

- 1.. Континентальная и океаническая земная кора. Отличительные черты их строения, состава и возраста (М.1, Р.1, тема 1).
2. Тектонические движения земной коры и их основные типы, Роль колебательных движений в процессе образования осадков на континентальном плато. Принципы и методы палеотектонического анализа (М.1, Р.1, тема 4).
3. Субдукция и обдукция, коллизия, трансформные разломы. Геологические процессы, происходящие в этих тектонических зонах (М.2, Р.2, тема 7).
4. Основные закономерности эволюции Земли и земной коры (М.3, Р.3, тема 9).

Подготовка к практическим занятиям

- П.Р. 1-2 . Изучить принципы подразделения платформ на молодые и древние. Изучить на геологической карте расположение складчатых поясов и их возраст.
- П.Р. 4 Изучить принципы построения палеотектонических профилей по современным геологическим разрезам и построения палеотектонических карт на основании анализа мощностей.
- П.Р. 6 – 7. Изучить на тектонической карте мира расположение основных тектонических плит для нанесения их границ на контурную карту.
- П.Р. 8. Изучить принципы определения скорости спрединга океанов в различных сечениях.

Перечень тем курсовых работ по дисциплине

Разработано 30 индивидуальных вариантов палеотектонического анализа локальных поднятий, в которых предусмотрено:

- построение современной структурной карты отражающего горизонта D , контролирующего нефтяную залежь;
- построение палеотектонических карт данного горизонта (с учётом уплотнения осадка в процессе литификации) на начало среднекаменноугольной эпохи, юрского периода, раннемеловой и позднемеловой эпох;
- детальное описание современной структуры горизонта D и его эволюции по результатам палеотектонического анализа.

5.2 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине «Геотектоника и геодинамика» основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся являются активными участниками занятия, отвечают на вопросы преподавателя, нацеленные на активизацию процессов усвоения материала. Список вопросов намечается преподавателем заранее и имеет целью стимуляцию ассоциативного мышления студентов и установления связей с ранее освоенным материалом.

Лекция, как правило, сопровождается презентацией с большим объёмом фактического материала, рисунков и космических фотографий, что позволяет студентам не только видеть реальную картину расположения на земной поверхности самых разнообразных тектонических объектов, без труда представить их взаимодействие, но и вытекающие из него последствия.

Практические занятия по данной дисциплине имеют целью развитие творческих навыков в процессе индивидуального решения конкретных задач геотектоники на базе полученных теоретических знаний. Предусматривается проведение семинаров и дискуссий по наиболее интересным и нерешённым проблемам геодинамики.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- защита аналитического обзора по тематике самостоятельного изучения теоретического материала.

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

По значительной части тем дисциплины проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса:

1. Континентальная и океаническая земная кора. Отличительные черты их строения, использованием большого количества космических снимков с рельефным изображением зон спрединга, зон субдукции и трансформных разломов (М.1, Р.1, тема 1)
2. Тектоносфера, её основные элементы – литосфера и астеносфера, их свойства и взаимодействие. Изостазия (М.1. Р.1, тема 3).
3. Глобальная система срединно-океанических хребтов и рифтов, линейных знакопеременных магнитных аномалий, закономерности изменения возраста океанической земной коры (М.2, Р.2, тема 5).

4. Континентальный и океанский рифтогенез (спрединг). Геологические процессы, происходящие в процессе океанского рифтогенеза и их роль в формировании океанической земной коры (М.2, Р.2, тема 6).
5. Основные литосферные плиты и разделяющие их дивергентные и конвергентные тектонические границы (М.2, Р.2, тема 8).

В процессе изложения лекционного материала предусматривается определенная гибкость с акцентированием внимания студентов на наиболее интересных для студентов вопросах. После изучения темы дисциплины в часы лекционных занятий студенты в часы самостоятельной работы должны пользоваться конспектом лекций повторить материал, пользуясь основной литературой более глубоко разобраться в проблемных вопросах, на которые акцентировано внимание лектора.

Практические занятия охватывают, первый и второй модули содержания дисциплины и выполняются как в часы практических работ, так и часы самостоятельной работы. В часы практических занятий выполняются этапы работ, требующие обсуждения и дискуссии по содержательной части работы. Большая часть практических занятий проводится в интерактивном режиме живого общения с преподавателем. Этапы практических занятий, связанные с изучением литературы, выполняются с часы самостоятельной работы с использованием компьютерной техники и современных средств телекоммуникаций.

Контроль результатов усвоения дисциплины осуществляется по темам всех трех модулей путем тестирования и защиты практической работы. Контроль результатов усвоения всего курса осуществляется путем сдачи экзамена. Удельный вес аудиторных занятий в интерактивной форме в целом по дисциплине составляет 24%.

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- Контрольные работы (модуль 1,2,3)
- Защита лабораторных работ (модуль 2,3)
- Защита курсовой работы (модуль 3).

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Экзамен.

Экзамен по дисциплине проводится с использованием фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (разрабатывается отдельным документом). Экзамен проводится в устной форме. Экзаменационный билет содержит три вопроса: теоретический (оценка знаний), практический (оценка умений) и комплексный (оценка владений).

Экзаменационная оценка выставляется с учётом результатов рубежного контроля. Фонд оценочных средств, включающий типовые задания контрольных работ, экспресс-тестов и др., а также методы оценки, критерии оценивания, перечень

контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, контрольные задания к экзамену, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля						
	Текущий		Рубежный			Итоговый	
	ТО	С	РКР	ПР	ОЛР	КР	Экзамен
Знает:							
3.1 внутреннее строение Земли ОК-1. СЗ. Б.13	+	+					+
3.2 состав и физические свойства геосфер ОК-1. СЗ. Б.13	+	+					+
3.3 строение земной коры континентального и океанского типа ОК-1. СЗ. Б.13		+					+
3.4 основные структурные элементы земной коры ОК-1. СЗ. Б.13	+	+					+
3.5 концепцию тектоники литосферных плит ПК-12. СЗ. Б.13	+						+
3.6 строение, состав и эволюцию литосферы Земли, её взаимодействие с астеносферой ПК-12. СЗ. Б.13		+					+
3.7 процессы, происходящие вдоль границ литосферных плит ПК-12. СЗ. Б.13							+
3.8 причины формирования горно-складчатых систем, метаморфизма, вулканизма и землетрясений ПК-12. СЗ. Б.13							
3.9 принципы и способы построения карт мощностей, палеотектонических карт и профилей ПК-12. СЗ. Б.13	+	+		+		+	+
Уметь:							
У.1 определять на тектонической карте границы континентальной и океанической земной коры и расположенные в их пределах основные структурные формы ОК-1. СЗ. Б.13			+			+	+
У.2 уметь выделять основные складчатые сооружения, платформы и шельфовые зоны континентов ОК-1. СЗ. Б.13			+				+
У.3 анализировать тектонические и структурные карты ПК-12. СЗ. Б.13			+			+	+
У.4 строить на контурной основе карты тектонических плит с разделяющими их границами ПК-12. СЗ. Б.13			+	+			+
У.5 строить палеотектонические карты и профили на основе анализа мощностей ПК-12. СЗ. Б.13			+	+		+	+
У.6 анализировать структурную эволюцию локальных поднятий ПК-12. СЗ. Б.13			+	+			+
У.7 определять степень уплотнения осадка ПК-12. СЗ. Б.13						+	+

Владеет:							
В.1 отечественной и зарубежной информацией об особенностях состава, строения и развития земной коры океанического и континентального типов ОК-1. СЗ. Б.13						+	+
В.2 методами построения тектонических карт ОК-1. СЗ. Б.13					+	+	+
В.3 навыками установления динамики тектонических процессов на основе анализа тектонических карт ПК-12. СЗ. Б.13					+	+	+
В.4 теоретическими основами для определения строения и динамики развития глобальных тектонических структур ПК-12. СЗ. Б.13					+		+
В.5 методикой составления и анализа палеотектонических карт и профилей ПК-12. СЗ. Б.13					+	+	+

Текущий контроль: ТО – коллоквиум (теоретический опрос), С – собеседование по теме.

Рубежный контроль: РКР – рубежная контрольная работа, ПР – практическая работа, ОЛР – отчет по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация: ТВ – теоретический вопрос, ПЗ - практическое задание, КЗЭ – комплексное задание экзамена, КР – курсовая работа.

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

[illegible]

8. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

СЗ.Б.13
Геотектоника и
геодинамика

(индекс и полное название
дисциплины)

БЛОК 1. Дисциплины (модули)

☒

базовая часть цикла

☐

вариативная часть цикла

☒

основная

по выбору
студента

☐

21.05.02

(код направления
подготовки /
специальности)

Специальность «Прикладная геология»,
специализация Геология нефти и газа

(полное название направления подготовки / специальности)

ГНГ/ГНГ

(аббревиатура направления /
специальности)

Уровень
подготовки:

☒
☐
☐

специал
ист

бакалавр

магистр

Форма
обучения:

☐
☐
☐

очная

заочная

очно-
заочная

2016

(год утверждения
учебного плана **ОПОП**)

Семестр 4

Количество групп: 2

Количество
студентов: 40

Ефимов Артем Александрович
(фамилия, инициалы преподавателя)

Доцент кафедры
(должность)

Горно-нефтяной
(факультет)

Геология нефти и газа
(кафедра)

тел. 8(342)219-81-24; lpfi@pstu.ru
(контактная информация)

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке + на кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
1 Основная литература		
1	Флаас А.С. Геотектоника (методические приёмы палеотектонического анализа) учеб. пособие /А.С. Флаас – Пермь: Изд-во Перм. Гос. тех. ун-та, 2008. – 197 с.	49+ЭБ
2 Дополнительная литература		
1.	Гаврилов В.П. Геотектоника, учебник - М.: Изд-во РГУ им. Губкина, 2005.-368 с.	5
2.	Хаин В.Е., Ломизе М.Г, Геотектоника с основами геодинамики, учебник - М.: КДУ, 2005. - 560 с.	21
2.1 Учебные и научные издания		
2.2 Периодические издания		
1.	Геология нефти и газа	
2.3 Нормативно-технические издания – не используются		
2.4 Официальные издания – не предусмотрены		
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1.	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	
2.	Консультант Плюс [Электронный ресурс: справочная правовая система: документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.	
3.	Научная Электронная Библиотека eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус., англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1869 - . – Режим доступа: http://elibrary.ru/ . – Загл. с экрана.	
4.	Национальна Электронная Библиотека [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии кн. по всем отраслям знания] / М-во культуры Рос. Федерации. – [Москва, 2016]. – Режим	

доступа: http://нэб.рф , компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.	
--	--

Основные данные об обеспеченности на 20.10.2016 г.

Основная литература



обеспечена



не обеспечена

Дополнительная литература

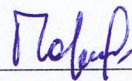


обеспечена



не обеспечена

 Зав. отделом комплектования
 научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

Данные об обеспеченности на _____

Основная литература



обеспечена



не обеспечена

Дополнительная литература



обеспечена



не обеспечена

 Зав. отделом комплектования
 научной библиотеки

 Н.В. Тюрикова

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Не предусмотрены.

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.1 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		<i>Курс лекций</i>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Учебная лекционная аудитория	кафедра ГНГ	301 гл.к.	64	63
2	Кабинет структурной геологии и геотектоники, учебная лекционная аудитория	кафедра ГНГ	316 гл.к.	40	30
3	Кабинет общей геологии (практические и лабораторные занятия)	кафедра ГНГ	305 гл.к.	40	26

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Учебная мебель, доска, мультимедиа комплекс в составе: проектор ViewSonic PJ1158, ноутбук ACER Extensa 4230-902G-16Mi, экран Progeta Elpo Electrol	1/1	Оперативное управление	301 гл.к.
2	Учебная мебель, доска, мультимедиа комплекс в составе: мультимедиа проектор NEC LT260K, ноутбук ACER Extensa 4230-902G-16M, экран Progeta ElpoElectrol	1/1	Оперативное управление	316 гл.к.
3	Учебная мебель, доска, карты мира: физическая и тектоническая	компл.	Оперативное управление	305 гл.к.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		