

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ

Гайдай Н.К.



" 22 " 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С.1.Б.23. «Геотектоника и геодинамика»

Направления (специальности) подготовки

21.05.02. Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль подготовки (специализация)

**Специализация1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых
полезных ископаемых»**

Квалификация выпускника

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
ГиФЗ, протокол № 5 от 22.12.2020 г.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цели дисциплины: осветить современные представления о геодинамических процессах, происходящих в результате воздействия тангенциальных сил при взаимодействии плит и их роли в генерации, миграции и аккумуляции полезных ископаемых, а также в использовании этой информации для прогноза на региональном и локальном уровне.

Задачи дисциплины: на основании изучения базовых теоретических дисциплин (общая геология, геотектоника) и специализированных (гидрогеология, геотермия) расширить сферу познания и развить навыки решения геологических производственных задач, встречающихся в практике работы геолога.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина относится к базовой части общепрофессионального цикла. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП специалитета по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные в процессе изучения дисциплин: «Общая геология», «Структурная геология», «Историческая геология», сопутствующих и во многом дополняющих знаний курса «Региональная геология».

Освоение данной дисциплины необходимо при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать:*
основные геоструктуры и металлогенические подразделения Земли, крупнейшие тектонические процессы, общее строение, минерагению и развитие Земли и ее геоструктур;
- *Уметь:*
читать и анализировать тектонические и металлогенические карты, составлять разрезы, в том числе и глубинные через материки и океаны;
- *Владеть:*
Умением составление тектонических, палеогеодинамических и металлогенических схем по Региону, составление структурных разрезов.

Дисциплина «Геотектоника и геодинамика» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-ВО по направлению подготовки «Прикладная геология»

а) общекультурные:

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию.

б) общепрофессиональные (ОПК)

ОПК -5 способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

в) профессиональные (ПК) :

ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией.

ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения.

ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению.

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Отчетность по семестрам для очной формы: 9 семестр - зачет, для заочной формы: 5 курс - зачет

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 72 часа – очная форма обучения, 18 часов – заочная форма обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

Формы промежуточного контроля по семестрам: IX семестр –зачет

Таблица 1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем- кость с учетом зачетов и экзамен- ов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Лабора- торные занятия	Прак- тиче- ские занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	IX-й семестр	48		24	72	4/144
1	Первый модуль: «Общие особенности строения и эволюции Земли»	24		12	36	
	Тема 1.1: «Строение тектоносферы Земли»	4		2	6	
	Тема 1.2: Строение и типы земной коры.	4		2	6	
	Тема 1.3: «Тектоническая периодизация истории Земли».	4		2	6	
	Тема 1.4: Строение и типы земной коры.	4		2	6	
	Тема 1.5: «Связь тектонических, магматических и седиментационных процессов».	4		2	6	
	Тема 1.6: «Фиксистские и мобилистские модели строения и эволюции земной коры».	4			6	
2	Второй модуль: «Графический материал».	12		6	18	
	Тема 2.1: «Крупнейшие структуры материков (кратоны, подвижные пояса) и их сравнительная характеристика»	6		3	9	
	Тема 2.2: «Структуры океанов и их окраин, геодинамические процессы и модели».	6		3	9	
3	Третий модуль: «Графический материал».	12		6	18	
	Тема 3.1: «Тектонические карты».	6		3	9	
	Тема 3.2: «Геодинамические карты».	6		3	9	
	ИТОГО	48		24	72	4/144
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа	144				4/144

Формы промежуточного контроля по семестрам: 5 курс – зачет.

Таблица 2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем- кость с учетом зачетов и экзаме- нов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Лабора- торные занятия	Прак- тиче- ские за- нятия		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>IX-й семестр</i>	10		8	124	4/144
1	Первый модуль: «Общие особенности стро- ения и эволюции Земли»	6		6	60	
	Тема 1.1: «Строение тектоносферы Земли»	1		1	10	
	Тема 1.2: Строение и типы земной коры.	1		1	10	
	Тема 1.3: «Тектоническая периодизация ис- тории Земли».	1		1	10	
	Тема 1.4: Строение и типы земной коры.	1		1	10	
	Тема 1.5: «Связь тектонических, магматиче- ских и седиментационных процессов».	1		1	10	
	Тема 1.6: «Фиксистские и мобилистские мо- дели строения и эволюции земной коры».	1		1	10	
2	Второй модуль: « Крупнейшие структуры Земли и их развитие »..	2		1	42	
	Тема 2.1: «Крупнейшие структуры материк- ов (кратоны, подвижные пояса) и их срав- нительная характеристика»	1		0,5	21	
	Тема 2.2: «Структуры океанов и их окраин, геодинамические процессы и модели».	1		0,5	21	
3	Третий модуль: « Графический матери- ал ».	2		1	42	
	Тема 3.1: «Тектонические карты».	1		0,5	21	
	Тема 3.2: «Геодинамические карты».	1		0,5	21	
	ИТОГО	10		8	124	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + сам. работа	144				4/144

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета), специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием следующих образовательных технологий:

Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения):

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

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

Всего на самостоятельную работу запланировано 72 час – для очной формы, 124 часов - для заочной формы.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление знаний и навыков, полученных на лекциях и практических занятиях. С этой целью они дополнительно прорабатывают некоторые вопросы геокартирования, имеющие важное значение для будущей практической деятельности

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Работа с учебной литературой, конспектирование наиболее важных вопросов дисциплины	24	40	См. список литературы + конспекты лекций
2	Работа с геологическими картами	24	40	См. список литературы + конспекты практических занятий. Картографический материал.
3	Оформление практических занятий	24	44	Конспекты лекций, список литературы. Картографический материал.
	Итого	72	124	

6.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям

Первый модуль «Общие особенности строения и эволюции Земли».

Тема 1.1: «Строение тектоносферы Земли».

1. Дайте общее понятие тектоносферы.
2. Назовите основные подразделения в общем разрезе земного шара.
3. Общие черты строения и предполагаемый состав ядра Земли.
4. Что такое мантия Земли и ее подразделения?
5. Каковы основные методы изучения вещества мантии?
6. Неоднородности в составе мантии, присутствие волноводов.
7. Поясните понятие литосферы.
8. Понятие литосферных плит.
9. Что подразумевают под понятием земная кора?
10. Расскажите о строении земной коры.
11. Методы изучения земной коры.
12. Физические характеристики слоев земной коры.
13. Основные типы земной коры.
14. Какова неоднородность земной коры по латерали?
15. Как различается земная кора в пределах крупнейших структур материков?
16. Каковы отличия земной коры в пределах океанов.

Тема 1.2: «Тектоническая периодизация истории Земли».

1. Какие выделяются крупные этапы в развитии Земли.
2. Поясните основные гипотезы происхождения Земли.
3. Как оценивается время образования Земли?
4. Представления о длительности крупных этапов развития Земли.
5. Представления о геологических процессах в начальный этап развития Земли.
6. Какая оболочка Земли сформировалась в раннегеологический этап?
7. Когда начала формироваться первичная континентальная литосфера?
8. Представления об общей направленности развития литосферы.
9. Начало зарождения геосинклиналей (протогеосинклинальный этап).
10. Время формирования протоплатформ и раннеплатформенный этап.
11. Какой отрезок времени характеризуется как геосинклинально-платформенный этап?
12. Континентально-океанический этап, время формирования молодых океанов.
13. Что такое каноны Г. Штилле?
14. Чем характеризуется неотектонический этап в развитии Земли?

Тема 1.3.: «Связь тектонических, магматических и седиментационных процессов»

1. Магматизм глобальных рифтовых систем океанов – срединно-океанических хребтов.
2. Что Вы скажете о проявлениях магматизма мантийных плюмов?
3. Внутриплитный магматизм.
4. Разнородный магматизм в геосинклинальном процессе.
5. Роль разрывных нарушений в контроле проявлений магматизма.
6. Каковы преимущественные глубины распространения разломов, контролирующих проявления разнородного по составу магматизма?
7. Проявления магматизма, сопровождающие развитие платформ.
8. Системы глобальных зон рифтогенеза с проявлениями магматизма.
9. Как развиваются процессы осадконакопления в опускающихся и восходящих блоках земной коры?
10. Тектонические обстановки осадконакопления в геосинклинальном процессе.
11. Различия в строении и мощности осадочных толщ на устойчивых платформах и в подвижных поясах.
12. Процессы седиментации в окраинных зонах океанов и их характерные особенности.
- 13.

Тема 1.4: «Типы тектонических движений и методы их изучения».

1. Какие типы движений выделялись в начальные этапы развития геологии?

2. Кратко охарактеризуйте колебательные, складчатые, разрывные типы тектонических движений М.М. Тетяева и В.В. Белоусов.
3. Различия ундационных и ундуляционных типов тектонических движений.
4. Различия движений по глубине проникновения.
5. Вертикальные и горизонтальные тектонические движения.
6. Новейшие и современные движения.
7. Перечислите основные методы тектонического анализа и тектонических движений.
8. Структурный метод изучения тектонических движений.
9. В чем сущность метода анализа фаций и мощностей и объемного метода?
10. Как тектонические движения изучаются при анализе перерывов и несогласий и литолого-фациальных изменений в разрезе?
11. Методы изучения горизонтальных тектонических движений.
12. Сущность палеомагнитного метода изучения горизонтальных тектонических движений.
13. Значение экспериментального моделирования для изучения тектонических движений.
14. Перечислите основные методы изучения новейших и современных движений.
- 15.

Тема 1.5: «Фиксистские и мобилистские модели строения и эволюции земной коры»

1. Поясните основные принципы фиксистских (геосинклинально-складчатых) воззрений.
2. История получения материала для развития теории геосинклиналей.
3. Укажите основной временной отрезок расцвета учения о геосинклиналях.
4. Назовите основные положения теории геосинклиналей.
5. Причины возникновения мобилистских представлений.
6. Гипотеза Вегенера и ее отличие от представлений тектоники литосферных плит.
7. Перечислите основные положения новой глобальной тектоники.
8. Покажите роль геофизических исследований в изменении тектонических взглядов.
9. Исчерпывается ли набор тектонических представлений тектоникой плит.
10. Что Вам известно о трех геологических парадигмах Ю.М. Пушаровского.

Второй модуль: «Крупнейшие структуры Земли и их развитие».

Тема 2.1. «Крупнейшие структуры материков (кратоны, подвижные пояса) и их сравнительная характеристика».

1. Два основных типа крупнейших структур материков, их отличия.
2. Раскройте основные свойства древних платформ (кратонов).
3. Покажите местоположение кратонов на материках.
4. Каковы форма и латеральные размеры платформ?
5. Возрастной интервал формирования древних платформ.
6. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные стадии развития платформ.
7. Раскройте особенности ограничений платформ.
8. Строение краевых прогибов.
9. В чем заключаются основные отличительные черты подвижных поясов от древних платформ.
10. Особенности латерального расположения платформ и подвижных поясов.
11. Какие основные структурные элементы слагают подвижные пояса?
12. Стадии развития геосинклинальных прогибов, характерные формации.
13. Охарактеризуйте орогенную стадию развития геосинклиналей.
14. Особенности деформационной структуры складчатых подвижных поясов.
- 15.

Тема 2.2: «Структуры океанов и их окраин, геодинамические процессы и модели».

1. Какие методы исследований наиболее результативны при изучении структуры океанов.
2. Опишите принципы районирования океанских пространств.

3 Перечислите и дайте краткую характеристику основных структурных подразделений океанов.

4. Строение земной коры и ее изменчивость в океанах.

5. Поясните сущность понятий спрединга и субдукции.

6. Представления о формировании океанической земной коры в понятиях новой глобальной тектоники.

7. Укажите основные воззрения на процесс возникновения океанической земной коры.

8. Особенности трансформных разломов.

9. Строение окраинных зон океанов.

10. Поясните смысл и существо процесса субдукции.

11. Раскройте особенности формирования земной коры переходных зон.

Третий модуль: «Графический материал».

Тема 3.1: «Тектонические карты».

1. Что такое тектоническая карта и ее отличие от геологической.

2. Что решается с помощью тектонической карты и целевое назначение тектонических карт.

3. Значение тектонической карты в прогнозно-металлогенических исследованиях.

4. Основные типы тектонических карт.

5. Основные различия между тектонической картой и схемой.

6. Поясните отображение на тектонических картах принципов тектонического районирования.

7. Тектоническая карта, как отображение развития взглядов на формирование структуры крупных территорий.

8. Примеры прекрасных тектонических карт, обобщающих современные представления о строении территорий.

Тема 3.2: «Геодинамические карты».

1. Геодинамические карты, представляющие процесс формирования структуры территорий.

2. Временной интервал появления геодинамических карт.

3. Отображение принципов тектоники литосферных плит на геодинамических картах.

4. Схемы палинспастических реконструкций, как разновидности геодинамических карт.

5. Поясните решение металлогенических проблем с помощью составления геодинамических карт.

6. Приведите примеры разработанных геодинамических карт (в том числе для Северной Евразии), решающих определенные вопросы эволюции структуры.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. **Дубинин, В.** Геотектоника и геодинамика / В. Дубинин, Н. Черных ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2012. – 146 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259172>

Цейслер В. М. Полезные ископаемые в тектонических структурах и стратиграфических комплексах на территории России и ближнего зарубежья: учеб. пособие для студ. вузов. - М.: КДУ, 2007. - 127 с. экземпляров: 5

Дополнительная литература:

Цейслер В.М. Тектонические структуры на геологической карте России и ближнего зарубежья (Северной Евразии): учеб. пособие для студ. вузов : рекомендовано М-вом образования и науки РФ /В.М. Цейслер, А.В. Туров/Туров А.В..-: КДУ М.. 2007. -188: ил. экземпляров: 10

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Образовательная организация, реализующая образовательную программу подготовки специалистов, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Компьютерные залы (5201, 5204) оснащены компьютерной техникой и возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Лекционные и практические занятия (6119)– Аудитория для проведения индивидуальных, групповых занятий, самостоятельной работы, оснащена мультимедийными средствами: (компьютер переносной, мультимедийный проектор, экран на треноге, звуковая колонка), географическими картами разных масштабов.

Компьютерное программное обеспечение, используемое при изучении дисциплины

Год	Авторы	Наименование программы	Наименование органа, зарегистрировавшего программу	Наименование и номер документа о регистрации программы	Дисциплина (ы), с указанием блока, в котором используется программа
2013	Igor Pavlov	7-Zip, архиватор	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-	-
2013	Google	Google Chrome, интернет-браузер	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-	-
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Windows, операционная система	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61343227	-
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Office, пакет офисных приложений	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61703990	-
2013	УНЦИТ СВГУ	Рейтинг Студента СВГУ	Разработка УНЦИТ СВГУ	-	-
2013	УНЦИТ СВГУ	Рейтинг Студента – веб-приложение	Разработка УНЦИТ СВГУ	-	-

9. Рейтинг-план дисциплины.

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

«Геотектоника, геодинамика и металлогения»

Политехнический институт

Курс ...5.. группа ...Г- семестр...9..... год ...201 /201

Преподаватель: ...Бяков А.С.

Кафедра: геологии и физики Земли

Атте- стаци- он- ный пери- од	Но- мер мо- дуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Ко- личе- ство бал- лов (мак- си- маль- ное)
1	1	«Общие особенности строения и эволюции Земли»	Теоретический опрос	50
			Практическое занятие (10 баллов за каждое выполненное занятие)	50
			Первая рубежная аттестация	
2	2	«Крупнейшие струк- туры Земли и их раз- витие».	Теоретический опрос	23
			Практическое занятие (10 баллов за каждое выполненное занятие)	20
			Вторая рубежная аттестация	
3	3	«Графический мате- риал».	Теоретический опрос	8
			Практическое занятие (10 баллов за каждое выполненное занятие)	20
			Третья рубежная аттестация	

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

(дата, подпись старосты группы)

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Ф СВГУ «Рабочая программа направления (специальности)»

10. Протокол согласования дисциплины с другими дисциплинами направления подготовки. (Приложение 2).

11. Приложения:

Приложение 1 Ф СВГУ «Фонд оценочных средств» для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утвержденный приказом МО и науки № 548 от 12.05.2016

Автор: Бяков Александр Сергеевич, д.г.-м.н., профессор кафедры ГиФЗ

4.12.2020 Бяков

подпись, дата

Заведующий кафедрой геологии: Калинина Л.Ю. , к.г.-м.н., доцент

03.12.2020 ЛЮ

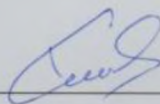
подпись дата

Приложение 2

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
(НАПРАВЛЕНИЯ) ПОДГОТОВКИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях и пропорциях материала, порядке изложения, выделения новых курсов и т.д.
<u>Общая геология</u>	Дать общие представления об объектах геологических исследований
<u>Структурная геология</u>	Основное внимание уделять локальным структурным формам. Глобальные и трансрегиональные структуры.

Ведущие лекторы:



Кондратьев А.



Кондратьев М.