

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора ИШПР

Гусева Н.В.

« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геотектоника и геодинамика

Направление подготовки/ специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания		
Специализация	Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		24
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной
аттестации

зачёт

Обеспечивающее
подразделение

ОГ

Заведующий кафедрой -
руководитель ОГ
на правах кафедры
Руководитель ООП

Преподаватель

Н.В. Гусева

Л.А. Строкова

М.А. Рудмин

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-12	Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	ПК(У)-12. В4	Навыками дешифрирования палеогеодинамических обстановок в конкретных геологических структурах
		ПК(У)-12. У4	Анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории.
		ПК(У)-12. 34	Виды и масштабы геолого-картировочных работ; организацию и методику проведения геолого-картировочных работ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	В результате освоения дисциплины специалист должен знать строение Земли и главные геологические процессы, основы геотектоники и геодинамики; виды и масштабы геолого-картировочных работ.	ПК(У)-12
РД2	В результате освоения дисциплины специалист должен уметь анализировать и обобщать геологические материалы по строению территорий, составлять схемы и карты тектонического районирования и определять направления поисков месторождений полезных ископаемых.	ПК(У)-12
РД3	В результате освоения дисциплины специалист должен владеть опытом чтения геологических карт и дешифрирования палеогеодинамических обстановок в геологических структурах.	ПК(У)-12

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Концепция тектоники литосферных плит и мантийных плюмов	РД-1, 2, 3	Лекции	8
		Практические занятия	12
		Самостоятельная работа	38
Раздел 2. Строение и развитие главных структурных единиц литосферы и геодинамический анализ	РД-1, 2, 3	Лекции	8
		Практические занятия	12
		Самостоятельная работа	30

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Концепция тектоники литосферных плит и мантийных плюмов

Формулировка предмета геотектоники. Тектонические деформации, тектонические дислокации, астеносфера, тектоносфера. Понятие о геодинамике. Разделы геотектоники: морфологическая геотектоника (структурная геология); региональная геотектоника; неотектоника. Три основных группы методов геотектоники. Основные положения тектоники литосферных плит. История возникновения тектоники плюмов или плюм-тектоники.

Понятие о магме, ее агрегатное состояние. Условия возникновения магмы, расплавы, их свойства. Состав, структуры и текстуры магматических горных пород и фации глубинности. Формы залегания магматических пород. Система рифтовых зон. Срединно-океанические хребты. Механизмы рифтогенеза. Континентальный океанический рифтогенез.

Два главных вида конвергентного взаимодействия: субдукция и коллизия. Геологическое выражение зон субдукции. Кинематика субдукции и ее параметры, тектонические режимы. Сегментация зон субдукции. Обстановки заложения и отмирания зон субдукции. Континентальная субдукция. Обдукция. Обдукция на краю океанического бассейна. Обдукция при замыкании бассейнов океанического типа. Фазы обдукции. Коллизия. Продольное перемещение горных масс коллизионного пояса. Коллизионные деформации на удалении от конвергентной границы. Коллапс коллизионных орогенов.

Темы лекций:

1. Предмет, методы и основные этапы развития геотектоники.
2. Концепция тектоники литосферных плит и мантийных плюмов.
3. Рифтогенез, тектонические процессы на дивергентных и трансформных границах литосферных плит.
4. Субдукция, обдукция и коллизия (тектонические процессы на конвергентных границах литосферных плит).

Названия лабораторных работ:

1. Содержание карт при геотектоническом анализе: литолого-фациальные, карты мощностей.
2. Содержание карт при геотектоническом анализе: тектонические, карты неотектоники, геодинамические.
3. Тектоническое районирование континентов.
4. Тектоническое районирование океанов.
5. Тектонические плиты Земли.

6. Металлогения океанических обстановок.
7. Металлогения субдукционных обстановок.

Раздел 2. <i>Строение и развитие главных структурных единиц литосферы и геодинамический анализ</i>

Понятие о профиле коры выветривания. Латеритный, глинистый и гидрослюдистый профили коры выветривания. Остаточные и инфильтрационные коры выветривания горных пород. Вертикальная зональность кор выветривания. Остаточные месторождения. Коры выветривания (зоны окисления) месторождений полезных ископаемых.

Бассейны осадконакопления. Факторы осадочного процесса. Особенности осадконакопления в режиме платформ и подвижных поясов. Осадконакопление в условиях механической дифференциации вещества, химические и биохимические осадки. Формы и размеры тел осадочных полезных ископаемых. Вулканогенно-осадочное рудообразование. Биохимические осадочные месторождения.

Процессы гидротермально-осадочного рудообразования. Источники рудоносных растворов и рудного вещества. Физико-химические условия рудообразования. Условия залегания, морфология и масштабы рудных тел гидротермально-метасоматического и осадочного происхождения. Околорудные изменения вмещающих пород. Полезные ископаемые.

Осадочно-метаморфизованные месторождения. Стратиформные месторождения. Биогенная и абиогенная концепции образования нефти и газа. Геологические условия и процессы образования месторождений угля, нефти и газа. Условия образования месторождений черных, цветных, благородных, редких металлов, горно-химического сырья, промышленных минералов и горных пород.

Темы лекций:

1. Методы изучения тектонических движений и деформаций геологического прошлого.
2. Строение и развитие главных структурных единиц литосферы.
3. Разломы и шовные зоны (сутуры), складчато-разрывные дислокации.
4. Геодинамический анализ: принципы и методы разработки геодинамических моделей и палеогеодинамических реконструкций.

Названия лабораторных работ:

1. Металлогения субдукционных обстановок.
2. Металлогения коллизионных обстановок.
3. Металлогения коллизионных обстановок.
4. Металлогения внутриплитных континентальных обстановок.
5. Общие особенности металлогении геодинамических обстановок.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к контрольной работе и к зачету.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Добрецов Н.Л. Основы тектоники и геодинамики: учебное пособие / Новосибирский государственный университет (НГУ) ; Российская академия наук (РАН), Сибирское отделение (СО), Институт геологии и минералогии. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. – 492 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C254831>
2. Магматизм как индикатор геодинамических обстановок: учебное пособие / Н. В. Короновский, Л. И. Демина; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ), Геологический факультет. – Москва: КДУ, 2011. – 232 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C230106>
3. Региональная геотектоника (тектоника континентов и океанов) / В. Е. Хаин, А. Ф. Лимонов. — Москва: ГЕРС, 2004. — 270 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C77842>

Дополнительная литература

4. Геотектоника с основами геодинамики: учебник / В. Е. Хаин, М. Г. Ломизе; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ), Геологический факультет. – Москва: КДУ, 2005. – 560 с.
<http://www.geokniga.org/books/1798>
5. Геология. Методы реконструкции прошлого Земли. Основы геотектоники. Геологическая история учебное пособие: в 2 ч.: / Л. Е. Савельева, А. Е. Козаренко. – М.: Владос, 2004. Ч. 1. – 2004. – 270 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C82752>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования,	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 110 посадочных мест; Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 73 210	
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 73 216	Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест; Стеллаж - 3 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент		Рудмин М.А.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 22 от 25.08.2020).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

/Гусева Н.В./

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2021 / 2022 учебный год		
2022 / 2023 учебный год		
2023 / 2024 учебный год		