

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Петрография

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	2, 3	семестр	4,5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6 3/3		

Заведующий кафедрой- руководитель ОГ		Н.В. Гусева
на правах кафедры		
Руководитель ООП		Л.А. Строкова
Преподаватель		Л.А. Краснощёкова

2020 г.

1. Роль дисциплины «Петрография» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Петрография	4,5	ПК (У)-1	Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	ПК(У)-1. В2	Определять основные типы горных пород по внешним признакам и при микроскопических исследованиях (состав, структуры и текстуры) и владеть опытом петрографических исследований
				ПК(У) - 1. У2	Использовать петрографическую информацию для определения процессов формирования горных пород
				ПК(У)-1. 32	Знать важнейшие типы кристаллических горных пород (магматические и метаморфические), их систематики и классификации, оценивать условия формирования; методы диагностики

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Знать принципы систематики и современные классификации, основные разновидности кристаллических горных пород, иметь представления об анализе магматических и метаморфических условий формирования горных пород	ПК(У)-1	Раздел 1. Общие вопросы петрографии Раздел 2. Кристаллооптика и кристаллооптические методы исследования минералов. Оптические свойства породообразующих минералов: Раздел 3. Магматические горные породы. Общие сведения. Классификации и систематика. Основные разновидности магматитов. Генезис. Раздел 4. Метаморфические горные породы. Общие сведения. Классификация и систематика. Виды (типы) метаморфизма. Основные разновидности метаморфических пород. Раздел 5.	Тестирование Контрольная работа Индивидуальное домашнее задание Семинар Форум Экзамен

			Метасоматические горные породы. Общие сведения. Классификация и систематика. Основные разновидности метасоматитов	
РД-2	Реконструировать процессы образования наиболее распространённых горных пород по петрографической информации, анализировать и обобщать полученные геологические материалы	ПК(У)-1	Раздел 1. Общие вопросы петрографии Раздел 2. Кристаллооптика и кристалло-оптические методы исследования минералов. Оптические свойства породобразующих минералов: Раздел 3. Магматические горные породы. Общие сведения. Классификации и систематика. Основные разновидности магматитов. Генезис. Раздел 4. Метаморфические горные породы. Общие сведения. Классификация и систематика. Виды (типы) метаморфизма. Основные разновидности метаморфических пород. Раздел 5. Метасоматические горные породы. Общие сведения. Классификация и систематика. Основные разновидности метасоматитов	Тестирование Контрольная работа Индивидуальное домашнее задание Семинар Форум
РД-3	Диагностировать петрографические разновидности кристаллических пород и устанавливать их генезис, владеть приемами исследования пород	ПК(У)-1	Раздел 1. Общие вопросы петрографии Раздел 2. Кристаллооптика и кристалло-оптические методы исследования минералов. Оптические свойства породобразующих минералов: Раздел 3. Магматические горные породы. Общие сведения. Классификации и систематика. Основные разновидности магматитов. Генезис. Раздел 4. Метаморфические горные породы. Общие сведения. Классификация и систематика. Виды (типы) метаморфизма. Основные разновидности метаморфических пород. Раздел 5. Метасоматические горные породы. Общие сведения. Классификация и систематика. Основные разновидности метасоматитов	Контрольная работа Индивидуальное домашнее задание Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

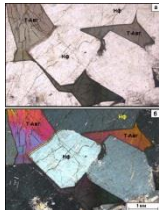
Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий								
1.	Тестирование	Вопросы: 1. Минералы каких сингоний имеют прямое погасание: 1. кубической 2. ромбической 3. тетрагональной 4. триклинной 2. Пользуясь цветной номограммой Мишель-Леви, определите величину ($N_g - N_p$) при следующих данных: толщина шлифа 0,03 мм, разность хода $R_1=690$, $R_2=1020$, $R_3=1140$, $R_4=1240$, $R_5=1400$ нм. 3. Порода сложена нефелином (Нф) и титанавгитом (Т-Авг). а) николи II, б) николи X.. Какая структура характерна для породы на рис: 1. Монцонитовая 2. Панидиоморфная 3. Агпаитовая 4. Гранитовая 4. Проставьте соответствие метаморфических пород и их протолитов:<table><tr><td>1. Гранит</td><td>1. Мрамор</td></tr><tr><td>2. Габбро</td><td>2. Серпентинит</td></tr><tr><td>3. Дунит</td><td>3. Гнейс</td></tr><tr><td>4. Известняк</td><td>4. Эклогит</td></tr></table> 5. Поясните, от чего зависит наличие или отсутствие пойкилитовых включений в порфиробластах кристаллов?	1. Гранит	1. Мрамор	2. Габбро	2. Серпентинит	3. Дунит	3. Гнейс	4. Известняк	4. Эклогит
1. Гранит	1. Мрамор									
2. Габбро	2. Серпентинит									
3. Дунит	3. Гнейс									
4. Известняк	4. Эклогит									
2.	Контрольная работа	Темы заданий: Контрольная работа 1: 1. Определить оптические свойства минералов в шлифе, дать их полное описание. 2. Установить микроструктуру и микротекстуру в шлифе, сделать выводы об условиях формирования породы. Контрольная работа 2: 3. Определить магматическую породу (образец и шлиф). Установить минералогический состав, особенности строения - структуру и текстуру, фациальные условия образования, классификационную принадлежность. 4. Определить метаморфическую породу (образец и шлиф). Установить минералогический состав, особенности строения - структуру и текстуру, РТХ-условия образования и фацию, протолит, классификационную принадлежность. 5. Определить метасоматическую породу (образец и шлиф). Установить минералогический состав, особенности строения - структуру и текстуру, РТХ-условия образования и фацию, протолит, классификационную принадлежность.								

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																							
3.	Индивидуальное домашнее задание	Определение образца (дополнительно шлиф) включает: 1. Описание внешнего вида (для породы), 2. Минералогический состав – полное описание оптических свойств, микроструктур, 3. Выводы о генезисе, 4. Классификационную принадлежность образца. 5. Фотография породы.																							
4.	Семинар	Темы для выполнения приведены во введении к семинару (указан в эл. курсе) Укажите, какие метасоматиты могли сформироваться по породам. Для этого, выберите один протолит из четырех указанных: 1.Магматические среднего и основного состава. 2.Кислые породы, алюмосиликатные осадочные и метаморфические. 3.Ультрабазиты и ультрамафиты, основные и карбонатные породы. 4.Кислые и средние магматические породы, терригенные породы. Далее, для выбранного варианта определите метасоматит и укажите условия его формирования, минеральный состав и полезные ископаемые, связанные с ними. Критерии оценивания за работу (рецензии) приведены в таблице: <table><tr><th rowspan="2">Критерий оценивания</th><th colspan="3">Шкала оценивания</th></tr><tr><th>0 баллов // Доработать</th><th>1 балл</th><th>2 балла</th></tr><tr><td>К1. Определение вещественного состава породы</td><td>Не правильно установлен вещественный состав</td><td>Указана основная часть компонентов, слагающих породу. Отсутствуют вторичные компоненты.</td><td>Химический и минеральный состав характерен для метасоматитов</td></tr><tr><td>К2 Характеристика строения породы (структура и текстура)</td><td>Не правильно указаны параметры строения</td><td>Правильно указан один параметр (структура или текстура)</td><td>Строение породы описано правильно и полно</td></tr><tr><td>К3. Установление условий образования</td><td>Факторы образования не казаны или указаны неверно их интервалы</td><td>2 из 3 факторов определены правильно по интервалам образования</td><td>Все факторы и их интервалы указаны правильно</td></tr><tr><td>К4. Определение горной породы (метасоматита)</td><td>Порода названа неверно. Название не соответствует данному классу</td><td>Порода относится к данному классу, но название дано неверно</td><td>Порода определена правильно</td></tr></table>	Критерий оценивания	Шкала оценивания			0 баллов // Доработать	1 балл	2 балла	К1. Определение вещественного состава породы	Не правильно установлен вещественный состав	Указана основная часть компонентов, слагающих породу. Отсутствуют вторичные компоненты.	Химический и минеральный состав характерен для метасоматитов	К2 Характеристика строения породы (структура и текстура)	Не правильно указаны параметры строения	Правильно указан один параметр (структура или текстура)	Строение породы описано правильно и полно	К3. Установление условий образования	Факторы образования не казаны или указаны неверно их интервалы	2 из 3 факторов определены правильно по интервалам образования	Все факторы и их интервалы указаны правильно	К4. Определение горной породы (метасоматита)	Порода названа неверно. Название не соответствует данному классу	Порода относится к данному классу, но название дано неверно	Порода определена правильно
Критерий оценивания	Шкала оценивания																								
	0 баллов // Доработать	1 балл	2 балла																						
К1. Определение вещественного состава породы	Не правильно установлен вещественный состав	Указана основная часть компонентов, слагающих породу. Отсутствуют вторичные компоненты.	Химический и минеральный состав характерен для метасоматитов																						
К2 Характеристика строения породы (структура и текстура)	Не правильно указаны параметры строения	Правильно указан один параметр (структура или текстура)	Строение породы описано правильно и полно																						
К3. Установление условий образования	Факторы образования не казаны или указаны неверно их интервалы	2 из 3 факторов определены правильно по интервалам образования	Все факторы и их интервалы указаны правильно																						
К4. Определение горной породы (метасоматита)	Порода названа неверно. Название не соответствует данному классу	Порода относится к данному классу, но название дано неверно	Порода определена правильно																						
5.	Форум	ТЕМА: Формирование структур и текстур метаморфитов. На форуме обсуждаются условия и механизм образования метаморфических пород. Рассматриваются разновидности микроструктур и текстур пород разных метаморфических классов. Для получения оценки необходимо обсудить или предложить свой вариант структурно-текстурных характеристик пород и выяснить, почему они имеют именно такой облик. Вы можете выбрать одну тему из предложенных на форуме для своего комментария, при желании можете привести свои ответы в каждой теме: 1. Как температура влияет на условия образования и строения метаморфических пород?																							

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Почему для метаморфических пород характерны гнейсовидные и сланцеватые текстуры? Критерии оценивания за участие: • Не менее одного обсуждения или ответа в короткой форме – 0,5; • Ответы должны быть содержательны, логично изложены с аргументацией, относиться именно к обсуждаемой теме – 0,5;
6.	Экзамен	Пример билета Вопрос 1. Обзор главнейших групп породообразующих минералов. Амфиболы, их оптические свойства. Вопрос 2. Определение магматической горной породы. Класс, отряд, подотряд. Химизм (содержание кремнекислоты). Внешний облик (цвет, текстура, структура). Микроструктура. Минералогический состав (%): породообразующие, акцессорные, вторичные минералы – их характерные оптические свойства. Укажите возможные условия залегания и распространенность пород. Происхождение. Полезные ископаемые.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Проходит в электронном курсе по дисциплине (соответственно, в курсе 1 (Магматические породы) или курсе 2 (метаморфические породы)), после изучения темы (модуля). Допускается одна попытка. Время выполнения зависит от сложности теста и составляет от 30 до 60 минут.
2.	Контрольная работа	Проходит письменно после изучения раздела дисциплины по индивидуально подобранным образцам /шлифам для каждого студента. Устанавливается знание теоретического материала и практических навыков определения пород с последующей интерпретацией результатов изучения.
3.	Индивидуальное домашнее задание	Выполняются самостоятельно, каждому студенту выдается определенный образец / шлиф. Методические указания и схема выполнения ИДЗ приведены в эл. курсе. После выполнения студенты загружают ответ в виде файла с описанием образца в эл. курс для проверки.
4.	Семинар	Проводится в эл. курсе. Предложены варианты для выполнения задания. Выполненные работы загружаются в ЭК. Каждый студент рецензирует работы 2-х других студентов по приведенным критериям и дает общую оценку работе, указывая недостатки и правильные выводы.
5.	Форум	Проводится для организации дискуссии по какому-либо вопросу материала по учебной дисциплине, заранее озвученной преподавателем. Формат форума – простое обсуждение, когда необходим ответ на конкретно заданную тему. После создания темы каждый участник дискуссии может добавить к ней свой ответ или прокомментировать уже имеющиеся ответы.
6.	Экзамен	Проводится по билетам. В билете один теоретический вопрос и один практический (определение и характеристика образца породы)