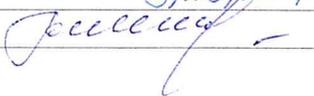


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Геология и геохимия природных резервуаров
--

Направление подготовки/ специальность	05.04.01 Геология		
Направленность	Нефтегазопромысловая геология		
Специализация	Нефтегазопромысловая геология		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения геологии на правах кафедры		д.г.-м.н. Гусева Н.В.
Руководитель ООП		к.г.-м.н. Недоливко Н.М.
Преподаватель		д.г.-м.н. Гончаров И.В., к.х.н. Боев А.С., к.г.-м.н. Фадеева С.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Геология и геохимия природных резервуаров» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способен применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ОПК(У)-3.В4	Владеет существующими методами и методиками исследования для решения прикладных задач
		ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать теоретические знания в области геохимии нефти и газа для решения прикладных задач
		ОПК(У)-3.34	Знает фундаментальные и прикладные аспекты геохимии нефти и газа для решения прикладных задач
ОПК(У)-5	Способен критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-5.В1	Решает задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, а также представлять, защищать и обсуждать результаты своей профессиональной деятельности
		ОПК(У)-5.У1	Уметь критически анализировать полученные результаты, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать полученную информацию
		ОПК(У)-5.31	Знать основные аспекты самостоятельного поиска, получения, систематизации, анализа и отбора информации, необходимой для решения профессиональных задач
ПК(У)-4	Способен к самостоятельной подготовке и проведению производственных и	ПК(У)-4.В2	Владеет навыками самостоятельной подготовки и проведения производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач нефтегазопромысловой геологии	ПК(У)-4.У2	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и полевых исследований при решении производственных задач
		ПК(У)-4.32	Знает основные теоретические аспекты геохимии углеводородов и геохимии вмещающих пород

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	Знание условий формирования нефтяных месторождений, факторов, процессов и этапов формирования химического состава нефтей, умение рассчитывать параметры распределения химических соединений в нефтях; умение применять геохимические знания и современные аналитические методы в области поиска и разведки, разработки, сбора и подготовки, транспорта и переработки нефти	ОПК(У)-3	Раздел 1	Опрос, лабораторная работа, практическая работа, дифференцированный зачет, курсовая работа, экзамен.
РД-2	Умение использовать современные аналитические методы при исследовании нефти и керна нефтегазовых скважин с последующей интерпретацией полученных геохимических данных для анализа генезиса месторождений нефти и газа (прогнозирование и	ОПК(У)-5	Раздел 2, 3	Опрос, лабораторная работа, практическая работа, дифференцированный зачет, курсовая работа, экзамен.

	моделирование природных процессов и явлений)			
РД-3	Умение использовать геохимические методы и передовые достижения при планировании геологоразведочных работ на нефть и газ	ПК(У)-4	Раздел 4	Опрос, лабораторная работа, практическая работа, дифференцированный зачет, курсовая работа, 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 и дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки

90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	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.	Опрос	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каустобиолиты угольного и нефтяного ряда. Седиментационная цикличность 2. Состав и свойства нефтей. 3. Связь состава, качества и цены нефти 4. Живое вещество. Влияние различных факторов на биопродуктивность. 5. Состав различных видов биопродуцентов. Хемофоссилии 6. Сравнение состава биопродуцентов и нефти. 7. Формирование нефтематеринского ОВ (керогена). 8. Методы оценки качества нефтематеринской породы 9. Понятие коллектора, покрышки и ловушки. Их классификация 10. Типы залежей по фазовому состоянию. 11. Понятия газового фактора и потенциального содержания конденсата в газе. Объемный коэффициент. 12. Устьевые и глубинные пробы.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		13. Процессы преобразования нефтей в залежи.
2. 7.	Лабораторная работа	<p>Тема: Знакомство с методами определения физико-химических свойств нефтей. Определение плотности нефти с использованием ареометра.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение принципа действия и устройства хроматографа. Знакомство с технологией приготовления насадочной и капиллярной колонок. 2. Анализ природного и попутного нефтяного газа. 3. Анализ сырой нефти на капиллярной колонке в режиме линейного программирования температуры. 4. Хроматографический анализ нефтей и экстрактов из нефтематеринских пород. 5. Хроматографический анализ растворенных в нефти углеводородов $C_1 - C_5$. <p>Знакомство с аппаратурой по исследованию пластовых нефтей. Экспериментальное определение газового фактора.</p>
3.	Практическая работа	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каустобиолиты угольного и нефтяного ряда. 2. Индивидуальный, групповой и фракционный состав нефтей, методы определения. 3. Связь состава и физико-химических свойств нефти. 4. Основные процессы переработки нефти, глубина переработки 5. Процессы литогенеза и преобразования органического вещества. 6. Методы оценки катагенетической превращенности ОВ. 7. Использование технологии Rock-Eval для оценки качества нефтематеринских пород. 8. Биомаркеры в нефти, интерпретация геохимических обстановок формирования органического вещества по биомаркерам 9. Выявление закономерностей в изменении состава и качества нефтей под влиянием вторичных процессов в залежах. 10. Выявление закономерностей распределения пород-коллекторов в отложениях нефтегазоносных комплексов Западной Сибири. 11. Определение газового фактора и потенциального содержания конденсата в газе. Объемный коэффициент. 9. Анализ условий формирования нефтематеринских толщ в Западной Сибири 12. Анализ закономерностей расположения залежей нефти и газа по стратиграфическим горизонтам Томской области. 13. Анализ факторов, контролирующих состав нефти и ее природу. 14. Оценка перспектив нефтегазоносности региона с использованием геохимических методов. 10. Определение межпластовых перетоков по геохимическим параметрам и анализ причин их возникновения
4.	Курсовая работа	Тема:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Термодинамические условия природных резервуаров нефти и газа. 2. Представления о пластовых давлениях и их источниках. Статическое и динамическое давление. 3. Закономерности изменения давления с глубиной. Природа аномально высоких пластовых давлений. 4. Температурный режим недр. Геотермическая ступень, геотермический градиент. 5. Причины и закономерности изменения температуры в земной коре. 6. Геохимия газов и конденсатов. 7. Основные формы нахождения газов в земной коре. Состав газов попутных и свободных. 8. Кристаллогидраты. 9. Факторы, контролирующие компонентный состав газов. 10. Газоконденсатные системы и их образование. 11. Состав жидкой и газовой фазы. 12. Роль процессов ретроградного испарения и конденсации при формировании газоконденсатных залежей. 13. Методы исследования газоконденсатных систем.
5.	Дифференцированный зачет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы проведения геохимических исследований. 2. Область применения результатов геохимических исследований.
6.	Экзамен	Вопросы теоретического (лекционного) блока дисциплин.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	<p>Опрос проводится на лабораторных и практических занятиях с целью актуализировать необходимые для изучаемой темы знания, а также для анализа усвоения материала предыдущих тем.</p> <p>Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 2 балла; Краткий ответ на вопрос – 1 балл.</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
2.	Защита лабораторной работы	<p>Защита лабораторных работ проводится на лабораторных занятиях с целью контроля за самостоятельной работой студента по заданной теме и оценивания практических навыков работы с фактическими данными.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Выполнено полностью – 5 баллов;</p> <p>Выполнено, но имеются незначительные замечания – 4-5 баллов;</p> <p>Выполнено не менее 80 % – 4 балла;</p> <p>Выполнено 50-80 % – 3 балла.</p> <p>Защита лабораторного комплекса – 5 баллов.</p>
3.	Защита практической работы	<p>Защита практических работ проводится на практических занятиях с целью закрепления теоретического материала по заданной теме.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Выполнено полностью – 6 баллов;</p> <p>Выполнено, но имеются незначительные замечания – 5-6 баллов;</p> <p>Выполнено не менее 80 % – 5 баллов;</p> <p>Выполнено 50-80 % – 4-3 балла.</p>
4.	Защита курсовой работы/ Дифференцированный зачет	<p>Защита курсовой работы проводится в присутствии комиссии (как правило 2 преподавателя отделения, в том числе преподаватель, обеспечивающий данную дисциплину).</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Выполнено полностью – 20 баллов;</p> <p>Выполнено, но имеются незначительные замечания – 18-20 баллов;</p> <p>Выполнено не менее 80 % – 15-18 баллов;</p> <p>Выполнено 50-80 % – 12-15 баллов.</p>
5.	Экзамен	<p>Экзамен проводится в определенное время, выделенное в расписании.</p> <p>Экзамен может проводиться как в виде тестирования, так и в традиционной форме (по экзаменационным билетам).</p> <p>Вопросы экзаменационных билетов отражают содержание всего лекционного материала, знание методики литолого-фациальных исследований, умение выполнять макро- и микрописание горных пород, формировать выводы.</p> <p>Ответ на вопросы полностью – 20 баллов;</p> <p>Ответы на вопросы имеют незначительные замечания – 18-19 баллов;</p> <p>Допустимый уровень ответов, есть замечания по объему представленной информации – 15-17 баллов;</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Недостаточный уровень ответов, отсутствуют ответы на вопросы экзаменационного билета или дополнительные вопросы – 12-15 баллов