



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра геологии нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ

Декан геологического факультета

С.П. Прими́на

“28” марта 2024 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.1.11 Компьютерные методы контроля разработки нефти и газа

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация Геология месторождений нефти и газа

Квалификация выпускника - Горный инженер-геолог

Форма обучения очная

Согласовано с УМК геологического факультета

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 3 от « 28 » марта 2024 г.

Председатель
Летунов С.П.

Протокол № 7

От « 12 » марта 2024 г.

Зав. кафедрой

Прими́на С.П.

Иркутск 2024 г.

- I. Цели и задачи дисциплины
- II. Место дисциплины в структуре ОПОП.
- III. Требования к результатам освоения дисциплины
- IV. Содержание и структура дисциплины
 - 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов
 - 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
 - 4.3 Содержание учебного материала
 - 4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ
 - 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов
 - 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов
- V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - а) перечень литературы
 - б) периодические издания
 - в) список авторских методических разработок
 - г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы
- VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины
 - 6.1. Учебно-лабораторное оборудование:
 - 6.2. Программное обеспечение:
 - 6.3. Технические и электронные средства обучения:
- VII. Образовательные технологии
- VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

I. Цели и задачи дисциплины:

Цель: подготовка специалиста, способного эффективно использовать возможности анализа эксплуатационных показателей по скважинам для контроля разработки месторождений нефти и газа.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование у обучаемых представлений о режимах работы и состоянии скважин,
- приобретение ими навыков работы с фактическими показателями работы скважин;
- изучение процедур выбора кандидатов и технологии проведения геолого-технических мероприятий (ГТМ).
-

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Б1.В.1.11 «Компьютерные методы контроля разработки нефти и газа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, как предшествующих дисциплин: «Бурение», «Геологии нефти и газа», «Физики нефтяного и газового пласта с основами подземной гидромеханики», «Нефтегазопромысловая геология».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Основы разработки месторождений нефти и газа», «Технологии разведочного и эксплуатационного бурения», «Основы разработки месторождений нефти и газа», «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа», «новые технологии при разведке и добыче нефти и газа».

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данной специальности 21.05.02 Прикладная геология

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>ПК-3 Способен в составе производственного коллектива и самостоятельно вести мониторинг и контроль эксплуатации действующего фонда скважин месторождения, применить навыки анализа динамики добычи углеводородного сырья</i>	<i>ИДК ПК3.2 Осуществляет частично или в полном объеме мониторинг и контроль эксплуатации действующего фонда скважин месторождения</i>	Знать: принципы изменения продуктивных характеристик скважин, технологию проведения ГТМ Уметь: выделять скважины с низкой продуктивностью и определять причины остановки скважин; Владеть: основами проектирования программы ГТМ
	<i>ИДК ПК3.3 Применяет навыки анализа динамики добычи</i>	Знать: общую характеристику параметров месторождения.

	<p><i>углеводородного сырья для оптимизации производственного процесса</i></p>	<p>Режимы работы залежей. Системы и технология разработки нефтяных и газовых месторождений</p> <p>Уметь:</p> <p>Классифицировать, проектировать и регулировать разработки нефтяных и газовых месторождений на естественных природных режимах и с поддержанием пластового давления</p> <p>Владеть:</p> <p>способами оптимизации производственного процесса в области разработки месторождений углеводородов</p>
--	--	--

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов,
Из них 11 часов – практическая подготовка

Форма промежуточной аттестации: зачёт

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекция	Практическое занятие	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1. Введение	8			2			5	Устный опрос
2	Тема 2. Основы анализа разработки.				4	4		5	Устный опрос
3	Тема 3. Структура и характеристика общего фонда.				4	4		5	Устный опрос

4	Тема 4. Изучение причин остановки скважин.			4	4		5	Расчетная работа
5	Тема 5. Изучение геологических причин изменения показателей работы скважин.			4	4		5	Расчетная работа
6	Тема 6. Изучение технических причин изменения показателей работы скважин.			4	4		5	Расчетная работа
7	Тема 7. Типы ГТМ. Технология проведения ГТМ.			4	4		5	Устный опрос
8	Тема 8. Подбор скважин-кандидатов для ГТМ.			2	4	1	5	Расчетная работа

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Курс	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
5	Тема 1. Введение Тема 2. Основы анализа разработки. Тема 3. Структура и характеристика общего фонда. Тема 4. Изучение причин остановки скважин. Тема 5. Изучение геологических причин изменения показателей работы скважин. Тема 6. Изучение технических причин изменения показателей работы скважин. Тема 7. Типы ГТМ. Технология проведения ГТМ.	Работа с литературными источниками	В течение семестра	35	Устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы

Курс	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
	Тема 8. Подбор скважин-кандидатов для ГТМ.	Работа с литературными источниками	В течение семестра	5	Расчетная работа	Указано в разделе V настоящей программы
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				40		

4.3.Содержание учебного материала

Тема 1. Введение

Тема 2. Основы анализа разработки.

Тема 3. Структура и характеристика общего фонда.

Тема 4. Изучение причин остановки скважин.

Тема 5. Изучение геологических причин изменения показателей работы скважин.

Тема 6. Изучение технических причин изменения показателей работы скважин.

Тема 7. Типы ГТМ. Технология проведения ГТМ.

Тема 8. Подбор скважин-кандидатов для ГТМ.

4.3.1. Перечень практических занятий

№ п/н	№ раздела и темы	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	ГДИС (тема 4,5)	Расчет плотности жидкости по стволу, определение забойного давления на приведенное давление, расчет параметров ГДИС	4		УО	ПК-3 ИДК ПК3.2 ИДК ПК3.3
2	ГДИС (тема 4,5)	Определение коэффициентов а, в, АСД,	4		УО	
3	ГДИС (тема 4,5)	Определение пластового давления методом Хорнера	4		УО	
6	Изучение технических причин изменения показателей работы скважин (тема 6)	Анализ данных по карточке работы скважины Выявление возможных причин изменения и выработка решений по ликвидации последствий.	4		РР	
8	Подбор скважин-	Анализ данных по карточке	4		РР	

	кандидатов для ГТМ (тема 8)	работы скважины Использование алгоритма выбора кандидатов для различных видов ГТМ.				
--	-----------------------------	---	--	--	--	--

РР-расчетная работа

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	2	3	4	5
1	<p>Тема 1. Введение</p> <p>Тема 2. Основы анализа разработки.</p> <p>Тема 3. Структура и характеристика общего фонда.</p> <p>Тема 4. Изучение причин остановки скважин.</p> <p>Тема 5. Изучение геологических причин изменения показателей работы скважин.</p> <p>Тема 6. Изучение технических причин изменения показателей работы скважин.</p> <p>Тема 7. Типы ГТМ. Технология проведения ГТМ.</p> <p>Тема 8. Подбор скважин-кандидатов для ГТМ.</p>	Проработка отдельных разделов теоретического курса	ПК-3	ИДК ПК3.2 ИДК ПК3.3

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Современное общество предъявляет достаточно широкий перечень требований к специалисту, среди которых существенное значение имеет наличие определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в выполнении практических заданий, подготовке к зачетам и экзаменам, написанию курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении практического задания.

Текущая работа над учебными материалами включает в себя обработку конспектов лекций путем систематизации материала, заполнения пропущенных мест, уточнения схем и выделения главных мыслей основного содержания лекции. Для этого используются имеющиеся учебно-методические материалы и другая рекомендованная литература.

Границы между разными видами самостоятельных работ достаточно размыты, а сами виды работы пересекаются. Таким образом, самостоятельная работа студентов может быть как в аудитории, так и вне ее.

Закрепление всего изученного материала осуществляется при выполнении контрольного задания. Преподаватель помогает разобраться с проблемными вопросами и задачами (по мере их поступления) в ходе текущих консультаций.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) перечень литературы

А. В. Лобусев. Моделирование разведки и разработки виртуального нефтегазового месторождения [Текст] : учеб. пособие / А. В. Лобусев, М. А. Лобусев, Л. Н. Назарова ; Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : Недра-Бизнесцентр, 2008. - 125 с. : [8] вкл. л. ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 122-123 . - ISBN 978-5-8365-0328-4 (30 экз.)

Т. Б. Бравичева. Компьютерное моделирование процессов разработки нефтяных месторождений [Текст] = The Computer Modeling of Oilfield Development Processes : учеб. пособие / Т. Б. Бравичева, К. А. Бравичев, А. О. Палий ; Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И.М. Губкина. - М. : РГУ нефти и газа им. Губкина, 2007. - 350 с. : цв.ил. ; 22 см. - Текст на рус., англ. яз. - Библиогр.: с. 295-298 . - ISBN 978-5-93126-141-6 (50 экз.)

Геоинформатика [Текст] : учеб. для студ. вузов / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - М. : Академия, 2005. - 479 с. : ил., [7] л. цв.ил. ; 22 см. - (Классический университетский учебник) (61 экз.).

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ИГУ им. В.Г. Распутина <http://library.isu.ru/ru>
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека – www.gpntb.ru
3. Российская государственная библиотека - <https://www.rsl.ru>
4. Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского - <https://vsegei.ru/ru>
5. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию ООО «Геоинформмарк» – www.geoinform.ru
6. Аналитический журнал «Нефтегазовая Вертикаль» - www.ngv.ru
7. Oil Gas Journal – www.ogj.com
8. Нефть России. Oil of Russia – lukoil.ru
9. Нефть и капитал – www.oilcapital.ru
10. The Geological Society of America - <https://www.geosociety.org>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) ИГУ

1. Электронный читальный зал «БиблиоТех» (адрес доступа <https://isu.bibliotech.ru>)
2. ЭБС «Издательство «Лань» (адрес доступа <http://e.lanbook.com>)
3. ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» (адрес доступа <http://rucont.ru>)
4. ЭБС «Айбукс» (адрес доступа <http://ibooks.ru>)
5. Образовательная платформа «Юрайт» (адрес доступа <https://urait.ru>)

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

<p>Специальные помещения: <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля</i></p>	<p><i>Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 70 рабочих мест, доской меловой.</i></p> <p>Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Геология и геохимия нефти и газа»: проектор CASIO XJ-A1 50, ноутбук ASUS K50NG series, экран настенный Classic Norma 244*183, колонки.</p> <p>Учебно-наглядными пособиями, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа»: «Атлас карт нефтегазоносности недр России» масштаба: 1: 5000000, Карта нефтегазоносности недр СССР, Карта «Топливо-Энергетический комплекс Красноярского края, Иркутской области, Республики Саха (Якутия) и Республики Бурятия», Геология и нефтегазоносность Восточного Предкавказья, Альбом месторождений нефти и газа нефтегазоносных бассейнов территории РСФСР, УССР и Казахской ССР.</p> <p>Ауд. 223, ул. Ленина, 3</p>
<p>Специальные помещения: <i>Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской</i></p>	<p><i>Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 13 рабочих мест, доской меловой.</i></p> <p>Оборудована техническими средствами обучения: Компьютеры – моноблоки ROSCOM с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, проектор CASIO XL-V-2, ноутбук ASUS K50NG series, экран на треноге Da-Lite Versatol 178*178, колонки.</p> <p>Ауд. 221, ул. Ленина, 3</p>

6.2. Программное обеспечение:

Компьютерные программы Microsoft Office

6.3. Технические и электронные средства:

При реализации программы дисциплины аудиторские занятия проходят с использованием стационарного мультимедийного проектора и персонального компьютера для демонстрации презентаций материала в лекционной аудитории, оборудованной экраном.

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются: компьютерный класс геологического факультета ИГУ, в котором все компьютеры имеют выход в сеть «Интернет».

Имеющийся на кафедре геологии нефти и газа и в Учебной лаборатории бурения видеоматериал позволяет проводить в интерактивной форме знакомство и компьютерные симуляции процессов строительства, бурения, закачивания скважины, испытания и других производственных процессов в нефтегазовой отрасли.

Кафедра геологии нефти и газа располагает фондом геологических отчетов (параллельно с Территориальным фондом) по территории Прибайкалья.

Электронные средства обучения по дисциплине размещены на образовательном портале ИГУ (educa.isu.ru).

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Наименование тем занятий с указанием форм/ методов/ технологий обучения:

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы//технологии дистанционного, интерактивного обучения	Количество часов
1	2	3	4	5
1	Анализ данных по карточке работы скважины	Практическое занятие	Дискуссия	1

	Выявление возможных причин изменения и выработка решений по ликвидации последствий			
Итого часов:				1

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Паспорт фонда оценочных средств определяет перечень формируемых дисциплиной компетенций (индикаторов их достижений), соотнесенных с результатами обучения в виде характеристики дескрипторов «знать», «уметь», «владеть» (см. раздел III настоящей РПД); программу оценивания контролируемой компетенции (индикаторов достижения компетенции), содержащую наименование оценочных материалов для обеспечения текущего контроля и промежуточной аттестации (табл. VII.1), соотнесенных с контролируемыми темами и/или разделами дисциплины и планируемыми результатами, показателем и критериями оценивания, а также характеристику оценочных материалов для обеспечения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, в том числе оценку запланированных результатов и перечень оценочных материалов (средств) и характеристику критерии их оценивания.

VIII.1 Программа оценивания контролируемой компетенции

Тема или раздел дисциплины	Код индикатора компетенции	Планируемый результат	Показатель	Критерий оценивания	Наименование ОС	
					ТК	ПА
Темы 1-8	ИДК ПК3.2 <i>Осуществляет частично или в полном объеме мониторинг и контроль эксплуатации действующего фонда скважин месторождения</i>	Знать: принципы изменения продуктивных характеристик скважин, технологию проведения ГТМ Уметь: выделять скважины с низкой продуктивностью и определять причины остановки скважин; Владеть: основами проектирования программы ГТМ	Владеет материалом и терминологией по темам 1-8.	Отвечает на устные вопросы из перечня вопросов текущей успеваемости и по темам 1-8; отвечает и выполняет задания на вопросы из перечня вопросов к зачету	УО, РР, Т	3
Темы 1-8	ИДК ПК3.3 <i>Применяет навыки анализа динамики добычи углеводородного сырья для</i>	Знать: общую характеристику параметров месторождения. Режимы работы залежей. Системы и технология разработки нефтяных	Владеет материалом и терминологией по темам 1-8.	Отвечает на устные вопросы из перечня вопросов текущей успеваемости и по темам 1-8; отвечает и	УО, РР, Т	3

	<i>оптимизации производственного процесса</i>	и газовых месторождений Уметь: Классифицировать, проектировать и регулировать разработки нефтяных и газовых месторождений на естественных природных режимах и с поддержанием пластового давления Владеть: способами оптимизации производственного процесса в области разработки месторождений углеводородов		выполняет задания на вопросы из перечня вопросов к зачету		
--	---	---	--	--	--	--

Принятые сокращения: УО - устный опрос, РР – расчетная работа, Т-тест, З - зачёт.

VIII.2 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости – оценивание хода освоения элементов образовательной программы дисциплины в соответствии с настоящей рабочей программой, в том числе проверку уровня усвоения знаний, умений, навыков и отдельных элементов компетенций, полученных обучающимися в процессе освоения дисциплины.

Примерный список вопросов для устного опроса по темам 1-8.

Описание процедуры: устный опрос проводится во время практических занятий и осуществляются в рамках объявленной для данного занятия темы. Устный опрос строится так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводятся параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами.

Вопросы:

1. Кто из зарубежных ученых является основоположником знаний по разработке нефтяных и газовых месторождений?
2. Понятие об объекте разработки. При каких условиях объединяют пласты в один объект разработки?
3. Что такое коллектор УВ?
4. Что такое система разработки?
5. Как классифицируют запасы УВС?
6. Как классифицируют залежи УВС по фазовому состоянию?
7. Физические свойства нефти, их формулы (давление насыщения, объемный коэффициент, газовый фактор).
8. Что такое проницаемость пород и единицы ее измерения?
9. Какие условия перехода растворенного газа в нефтяном пласте в свободное состояние?
10. Какое условие притока жидкости из пласта к забою скважин?

Критерии оценки:

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

Пример расчетной работы.

Карточка скважины №1																
	Дата	Пласт	Режим работы	Состояние	Способ эксплуатации	Добыча нефти тыс. т	Дебит нефти т/сут	Дебит жидкости т/сут	Обводненность %	Накопл. добыча нефти, тыс. т	Время работы сут	Причина простоя	Вид ГТМ	Тип ремонта	Описание ГТМ	Приемистость воды куб.м/сут
1	01.07.1998	AB1(1-2)	Нефтяная	Освоен т	ФОН	0,00				0,00	0					
2	01.08.1998	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,17	7,73	8,00	3,41	0,17	22					
3	01.09.1998	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,16	5,20	7,53	30,97	0,33	30					
4	01.10.1998	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,23	7,42	9,65	23,08	0,56	31					
5	01.11.1998	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,19	6,20	6,83	9,27	0,74	30					
6	01.12.1998	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,19	6,23	6,87	9,39	0,94	31					
7	01.01.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,20	6,55	6,77	3,33	1,14	31					
8	01.02.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,16	5,71	5,93	3,61	1,30	28					
9	01.03.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,14	4,55	5,16	11,88	1,44	31					
10	01.04.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ИШГ	0,09	4,55	5,15	11,65	1,53	20	Ост по геологич причинам	ГКО			
11	01.04.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ШГН	0,01	6,00	6,00	0,00	1,54	2		ГКО			
12	01.05.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ШГН	0,10	3,23	3,39	4,76	1,64	31					
13	01.06.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ШГН	0,07	2,37	2,53	6,58	1,71	30					
14	01.07.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ШГН	0,07	2,29	2,58	11,25	1,78	31					
15	01.08.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ШГН	0,08	2,52	2,55	1,27	1,86	31					
16	01.09.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ШГН	0,07	2,47	2,53	2,63	1,94	30					
17	01.10.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ШГН	0,08	2,48	2,55	2,53	2,01	31					
18	01.11.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ШГН	0,05	1,63	1,67	2,00	2,06	30					
19	01.12.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ШГН	0,03	1,63	1,69	3,70	2,09	16	Ост из-за малодебитности	Кислотная ОПЗ			
20	01.12.1999	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,05	5,67	6,00	5,56	2,14	9		Кислотная ОПЗ			
21	01.01.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,10	3,23	3,39	4,76	2,24	31					
22	01.02.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,09	3,24	3,41	5,05	2,33	29					
23	01.03.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,08	2,42	2,55	5,06	2,41	31					
24	01.04.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,07	2,43	2,57	5,19	2,48	30					

25	01.05.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,08	2,42	2,55	5,06	2,56	31					
26	01.06.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,08	2,80	2,97	5,62	2,64	30					
27	01.07.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ИШГ	0,06	2,77	2,95	6,15	2,70	22	Сниж дебита жидк				
28	01.08.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Без тек	ИШГ	0,00				2,70	0					
29	01.09.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Без тек	ИШГ	0,00				2,70	0					
30	01.10.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Без тек	ИШГ	0,00				2,70	0					
31	01.11.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Без тек	ИШГ	0,00				2,70	0					
32	01.12.2000	AB1(1-2)	Нефтяная	Без тек	ИШГ	0,00				2,70	0					
33	01.01.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Без прош	ИШГ	0,00				2,70	0					
34	01.02.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Без прош	ИШГ	0,00				2,70	0					
35	01.03.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Без прош	ИШГ	0,00				2,70	0					
36	01.04.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,14	5,04	6,00	16,07	2,84	28		Комплексная ОПЗ			
37	01.05.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,13	4,32	7,68	43,70	2,98	31					
38	01.06.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,13	4,27	7,77	45,06	3,10	30					
39	01.07.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,09	2,97	7,23	58,93	3,20	31					
40	01.08.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,11	3,65	6,87	46,95	3,31	31					
41	01.09.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,11	3,53	7,07	50,00	3,42	30					
42	01.10.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,11	3,45	7,00	50,69	3,52	31					
43	01.11.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,08	3,62	7,29	50,33	3,60	21		Комплексная ОПЗ			
44	01.12.2001	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,16	5,06	10,39	51,24	3,76	31					
45	01.01.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,10	3,19	11,23	71,55	3,85	31					
46	01.02.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,09	3,18	10,43	69,52	3,94	28					
47	01.03.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,10	3,06	10,48	70,77	4,04	31					
48	01.04.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,05	1,57	10,73	85,40	4,09	30					
49	01.05.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,05	1,68	10,29	83,70	4,14	31					
50	01.06.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,04	1,47	9,27	84,17	4,18	30					
51	01.07.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,05	1,48	9,45	84,30	4,23	31					
52	01.08.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,06	1,81	8,10	77,69	4,28	31					
53	01.09.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,05	1,63	8,03	79,67	4,33	30					

54	01.10.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,04	1,19	6,03	80,21	4,37	31					
55	01.11.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,04	1,40	3,83	63,48	4,41	30					
56	01.12.2002	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,04	1,26	2,74	53,95	4,45	31					
57	01.01.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,07	2,41	3,05	21,19	4,52	31					
58	01.02.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,07	2,61	3,11	16,07	4,60	28					
59	01.03.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,12	3,90	4,67	16,57	4,72	31					
60	01.04.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,04	1,43	1,53	6,52	4,76	30					
61	01.05.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,20	8,66	9,70	10,76	4,96	23		Комплексная ОПЗ			
62	01.06.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,31	10,24	11,50	11,01	5,27	30					
63	01.07.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,30	9,71	10,93	11,21	5,57	31					
64	01.08.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,32	10,42	12,00	13,17	5,89	31					
65	01.09.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ИШГ	0,32	10,50	11,77	10,76	6,21	30					
66	01.10.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ИШГ	0,16	10,34	11,60	10,92	6,36	15	Ост по технолог причине	Зам нас на больш т-разм			
67	01.10.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,19	20,67	64,45	67,92	6,55	9		Зам нас на больш т-разм			
68	01.11.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,66	22,07	55,13	59,98	7,21	30					
69	01.12.2003	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,75	24,09	58,57	58,87	7,96	31					
70	01.01.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,82	26,35	59,83	55,97	8,77	31					
71	01.02.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,81	28,06	64,27	56,34	9,59	29					
72	01.03.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,77	24,87	60,26	58,73	10,36	31					
73	01.04.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,71	23,57	63,27	62,75	11,07	30					
74	01.05.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,70	22,55	64,91	65,25	11,76	31					
75	01.06.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,66	21,87	66,97	67,35	12,42	30					
76	01.07.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,58	18,71	67,00	72,08	13,00	31					
77	01.08.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,53	17,00	66,58	74,47	13,53	31					
78	01.09.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ODI	0,20	17,73	67,55	73,76	13,72	11	Опт с увелич разм нас	Зам нас на больш т-разм			
79	01.09.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	REDA	0,18	17,80	191,60	90,71	13,90	10		Зам нас на больш т-разм			
80	01.10.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	REDA	0,55	17,65	189,61	90,69	14,45	31					

81	01.11.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	REDA	0,27	17,67	189,67	90,69	14,71	15	Отс подачи на мехфонде	Смена ЭЦН			
82	01.11.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,01	14,00	149,00	90,60	14,73	1		Смена ЭЦН			
83	01.12.2004	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ODI	0,14	13,90	149,70	90,71	14,87	10	Сниж дебита жидк				
84	01.01.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ЭЦН	0,07	6,08	54,75	88,89	14,94	12	Сниж дебита жидк	Смена ЭЦН			
85	01.01.2005	AB1(3)	Нефтяная	Ост	ЭЦН	0,07	6,00	54,67	89,02	0,07	12	Сниж дебита жидк	Смена ЭЦН			
86	01.01.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,07	7,40	78,90	90,62	15,01	10		Смена ЭЦН			
87	01.01.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,07	7,30	78,80	90,74	0,15	10		Смена ЭЦН			
88	01.02.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,23	8,04	78,75	89,80	15,24	28					
89	01.02.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,22	7,96	78,64	89,87	0,37	28					
90	01.03.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ODI	0,24	8,52	77,09	88,94	15,48	28	R=0				
91	01.03.2005	AB1(3)	Нефтяная	Ост	ODI	0,24	8,49	77,06	88,98	0,61	28	R=0				
92	01.04.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,11	4,04	33,77	88,04	15,58	26		Зам нас на меньш т-разм			
93	01.04.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	4,00	33,73	88,14	0,71	26		Зам нас на меньш т-разм			
94	01.05.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,13	4,03	33,77	88,06	15,71	31					
95	01.05.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,12	4,00	33,74	88,15	0,83	31					
96	01.06.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,09	3,13	33,47	90,64	15,80	30					
97	01.06.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,09	3,10	33,40	90,72	0,93	30					
98	01.07.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	3,16	33,94	90,68	15,90	31					
99	01.07.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	3,16	33,94	90,68	1,02	31					
100	01.08.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,13	4,10	34,26	88,04	16,03	31					
101	01.08.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,13	4,06	34,26	88,14	1,15	31					
102	01.09.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,12	3,97	33,27	88,08	16,14	30					
103	01.09.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,12	3,97	33,27	88,08	1,27	30					
104	01.10.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,12	3,85	32,27	88,07	16,26	31					
105	01.10.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,12	3,84	32,26	88,11	1,39	31					
106	01.11.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,09	2,97	31,93	90,71	16,35	30					

107	01.11.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,09	2,97	31,93	90,71	1,48	30					
108	01.12.2005	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,11	3,45	33,87	89,81	16,46	31					
109	01.12.2005	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,11	3,44	33,89	89,85	1,58	31					
110	01.01.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,11	3,68	34,10	89,20	16,57	31					
111	01.01.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,11	3,67	34,09	89,24	1,70	31					
112	01.02.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,09	3,19	34,97	90,89	16,66	28					
113	01.02.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,09	3,17	34,92	90,91	1,79	28					
114	01.03.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,08	2,45	35,52	93,10	16,74	31					
115	01.03.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,08	2,45	35,52	93,10	1,86	31					
116	01.04.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,08	2,50	35,20	92,90	16,81	30					
117	01.04.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,07	2,47	35,17	92,99	1,94	30					
118	01.05.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,11	3,48	31,58	88,97	16,92	31					
119	01.05.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,11	3,45	31,52	89,05	2,04	31					
120	01.06.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	3,17	35,37	91,05	17,02	30					
121	01.06.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,09	3,13	35,33	91,13	2,14	30					
122	01.07.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,08	2,68	37,68	92,89	17,10	31					
123	01.07.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,08	2,68	37,71	92,90	2,22	31					
124	01.08.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	3,11	34,92	91,09	17,20	31					
125	01.08.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	3,10	34,91	91,11	2,32	31					
126	01.09.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,09	3,00	32,70	90,83	17,29	30					
127	01.09.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,09	2,97	32,70	90,93	2,41	30					
128	01.10.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,07	2,10	26,55	92,10	17,35	31					
129	01.10.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,07	2,10	26,52	92,09	2,47	31					
130	01.11.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ODI	0,06	2,17	22,10	90,17	17,41	29	Отс подачи на мехфонде				
131	01.11.2006	AB1(3)	Нефтяная	Ост	ODI	0,06	2,14	22,07	90,31	2,53	29	Отс подачи на мехфонде				
132	01.12.2006	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,08	2,88	38,92	92,59	17,49	26		Смена ЭЦН			
133	01.12.2006	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,07	2,85	38,92	92,69	2,61	26		Смена ЭЦН			
134	01.01.2007	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	3,29	37,90	91,32	17,59	31					
135	01.01.2007	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	3,29	37,90	91,32	2,71	31					

136	01.02.2007	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	3,50	37,79	90,74	17,69	28					
137	01.02.2007	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,10	3,46	37,75	90,82	2,81	28					
138	01.03.2007	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,13	4,29	37,74	88,63	17,82	31					
139	01.03.2007	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,13	4,29	37,71	88,62	2,94	31					
140	01.04.2007	AB1(1-2)	Нефтяная	Работе	ODI	0,12	3,87	35,27	89,04	17,94	30					
141	01.04.2007	AB1(3)	Нефтяная	Работе	ODI	0,12	3,87	35,27	89,04	3,06	30					
142	01.05.2007	AB1(1-2)	Нефтяная	Ост	ODI	0,01	5,00	33,00	84,85	17,94	1	Ож перева под нагнетание	Пер под закачку			
143	01.05.2007	AB1(3)	Нефтяная	Ост	ODI	0,00	4,00	32,00	87,50	3,06	1	Ож перева под нагнетание	Пер под закачку			
144	01.05.2007	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	19		Пер под закачку			150
145	01.06.2007	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	30					180
146	01.07.2007	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	31					210
147	01.08.2007	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	31					210
148	01.09.2007	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	30					400
149	01.10.2007	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	31					330
150	01.11.2007	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	30					330
151	01.12.2007	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	31					380
152	01.01.2008	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	31					130
153	01.02.2008	AB1(1-2)	Нагнет	Работе		0,00				17,94	29					180

Пример тестового задания



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Иркутский государственный
университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)
Геологический факультет

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (по темам 1-8)

Инструкция:

Прежде чем приступить к выполнению тестового задания, внимательно прочитайте вопросы. Если Вы затрудняетесь ответить на вопрос, переходите к следующему, но не забудьте вернуться к пропущенному заданию.

Время выполнения теста – 45 мин.

Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл;

Тест №1

1 Виды бурения, используемые в нефтяной и газовой промышленности?

1. Роторное
2. Ударно-канатное
3. Турбинное

2 Самое распространенный вид вторичного вскрытия пласта (перфорация)?

1. Кумулятивный
2. Пулевой
3. Торпедная
4. Гидропескоструйная

3 Среднегодовой уровень добычи нефти в РФ?

1. 250 млн. т.
2. 350 млн. т.
3. 450 млн. т.
4. 550 мон. т.

4 Вклад уровня добычи нефти с месторождений Восточной Сибири в суммарную добычу РФ?

1. 10%
2. 50%
3. 70%
4. 40%

5 В каких типах горных пород выявлено подавляющее большинство месторождений нефти?

1. Магматических
2. Метаморфических
3. Осадочных

4. Во всех примерно одинаково

6 Какие существуют виды пористости?

1. Общая
2. Открытая
3. Эффективная
4. Динамическая
5. Пластовая
6. Все перечисленное
7. Общая, открытая, эффективная, динамическая

7 Какие существуют виды проницаемости?

1. Абсолютная
2. Фазовая
3. Относительная
4. Эффективная
5. Все перечисленное
6. Абсолютная, фазовая, относительная

8 Какие существуют типы коллекторов?

1. Поровый
2. Каверновый
3. Трещинный
4. Трещинно-поровый
5. Каверно-поровый
6. Все перечисленное.
- 9 Какие виды операций относятся к геологическому осложнению

1. Отбор керна
2. Поглощение бурового раствора
3. Спуско-подъемные операции бурового инструмента
4. Перфорация
5. Все перечисленное

10 Что такое пьезометрический уровень

1. Уровень давления, которое отнесено к какой либо фиксированной глубине на месторождении
2. Устанавливающийся в скважине уровень жидкости, соответствующий пластовому давлению
3. Уровень раствора в скважине при бурении
4. Все перечисленное

Ключ к тесту № 1

1: 1,3

2: 1

3: 4

4: 1

5: 3

6: 7

7: 6

8: 6

9: 2

10: 2

VIII.3. Промежуточная аттестация

По дисциплине «Б1.В.1.10 Компьютерные методы контроля разработки нефти и газа» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации:

Заочная форма обучения зачёт;

VIII.3.1. Оценка запланированных результатов по дисциплине

Код компетенции	Код оцениваемого индикатора	Результаты обучения	Показатели	
ПК-3 <i>Способен в составе производственного коллектива и самостоятельно вести мониторинг и контроль эксплуатации действующего фонда скважин месторождения, применить навыки анализа динамики добычи углеводородного сырья</i>	ИДК ПК3.2 <i>Осуществляет частично или в полном объеме мониторинг и контроль эксплуатации действующего фонда скважин месторождения</i>	Знает: принципы изменения продуктивных характеристик скважин, технологию проведения ГТМ	На основании характеристик пласта, свойств флюидов подобрать оптимальную модель для расчетов.	
		Умеет: выделять скважины с низкой продуктивностью и определять причины остановки скважин;	Может создать математические модели расчёта фильтрационных процессов на месторождении. Выбрать тип модели и обосновать свой выбор.	
		Владеет: основами проектирования программы ГТМ	Оптимизирует различные методы применения компьютерных технологий в добыче нефти, типы технологий	
	ИДК ПК3.3 <i>Применяет навыки анализа динамики добычи углеводородного сырья для оптимизации производственного процесса</i>		Знает: Общую характеристику параметров месторождения. Режимы работы залежей. Системы и технология разработки нефтяных и газовых месторождений	Анализирует современные проблемы техники и технологии бурового дела в России и за рубежом и на своём участке деятельности их внедрять.
			Умеет: Классифицировать, проектировать и регулировать разработки нефтяных и газовых месторождений на естественных	Может производить необходимые мероприятия в области разработки месторождений углеводородов

		природных режимах и с поддержанием пластового давления	
		Владеет: способами оптимизации производственного процесса в области разработки месторождений углеводородов	Пользуется пакетом компьютерных программ для расчетов в бурении, может участвовать в экспериментально-исследовательской деятельности в качестве пользователя.

VII.3.3 Оценочные материалы, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций (или индикаторов компетенций), заявленных в рабочей программе дисциплины

Примерный список вопросов к зачету.

1. Предмет и задачи контроля разработки месторождений.
2. Краткая история контроля разработки.
3. Контроль разработки и анализ разработки, определение понятий.
4. Понятие о показателях работы скважин, основных их функциях.
5. Основные методы исследования работы скважин.
6. Основные показатели разработки по месторождению.
7. Конструктивные различия подземного оборудования нефтяных и газовых скважин.
8. Структура общего и эксплуатационного фонда скважин.
9. Условия и факторы неправильной эксплуатации скважин.
10. Основные элементы подземной части скважинного оборудования, проблемы и методы решения.
11. Причины, связанные с исполнением технологического проекта разработки месторождения.
12. Гетерогенная и гомогенная структура пласта-коллектора.
13. Режимы работы нефтегазовых пластов.
14. Физико-химические свойства пород-коллекторов.
15. Классификация видов искусственного лифта.
16. Элементы конструкции скважины, проблемы и решения.
17. Проблемы эксплуатации регистрирующей аппаратуры.
18. Классификация типов ГТМ.
19. Основные требования к выполнению ГТМ.
20. Техника проведения ГТМ.
21. Методика выделения скважин с низкой производительностью.
22. Этапность анализа ранее применявшихся ГТМ.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота знаний теоретического материала студентом выше 50%, что включает в себя:
 - знание основных терминов и понятий курса;
 - последовательное изложение материала курса;

- умение формулировать выводы по теме вопросов;
- достаточно развёрнутые ответы на вопросы;
- умение пользоваться терминологией при ответе на вопрос.
- оценка «незачтено» выставляется, если полнота знаний теоретического контролируемого материала студентом ниже 50%:
- неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
- отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;
- неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов;
- неумение пользоваться терминологией при ответе на вопрос.

Разработчики:



(подпись)

преп. П.А. Федерягин

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 953 от 12.08.2020 г. по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация «Геология месторождений нефти и газа».

Программа рассмотрена на заседании кафедры геологии нефти и газа
«12» марта 2024 г.

Протокол № 7 Зав. кафедрой



С.П. Прими́на

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.